

vorgebracht, die für die Zelluloseerzeugung von großer Bedeutung sind. Die zum Teil mehr als zehnjährige Prüfung solcher Neuzüchtungen hat ihre praktische Bedeutung erwiesen und die Untersuchungen technologischer Art haben das Ergebnis gehabt, daß die Neuzüchtungen einen hohen Prozentsatz wertvoller Zellulose enthalten.

Desgleichen hat Herr Dr. von Wettstein eine neue Anbaumethode für Pappeln vorgeschlagen, die nach den bisherigen Ergebnissen eine höhere Erzeugung von Zellulose je Flächeneinheit erlaubt, als das bei den alten forstlichen Anbaumethoden möglich war. Auch seine Untersuchungen über die Bedeutung der Polyxoidie der Forstgehölze müssen hervorgehoben werden.“

## Berichtigung.

Arbeit: Die Geschlechtsvererbung bei Hanf und die Züchtung eines monöcischen Hanfes.

Von H. NEUER und R. v. SENGBUSCH.

Der Züchter, 15. Jahrg. 1943, Heft 3, S. 49—62.

Auf Seite 55, Zeile 8—9 muß es heißen:  
11% Weibchen: 89% Mönöcisten.

Auf Seite 59: Die beiden Abbildungen sind vertauscht. Es muß heißen: Abb. 2: Zweikreuzmonöcist (2 +). Abb. 3: Einkreuzmonöcist (1 +).

Auf derselben Seite, Zeile 17—19, muß es heißen: Der obere Teil der Pflanzen blüht rein männlich, während der untere rein weiblich blüht, ...

## REFERATE.

### Allgemeines, Genetik, Cytologie, Physiologie.

**O Handbuch der Biologie.** Hrsg. von L. v. BER-TALANFFY. Liefg. 7. Bd. VII, Abt. 2, H. I, S. 1—32. I. Angewandte Botanik. Die Geschichte der Kulturpflanzen und die Bedeutung der Erblichkeitslehre für die Pflanzenzüchtung. Von E. BERGDOLT. Potsdam: Akad. Verlagsges. Athenaion 1942. RM 3.50.

Wenn für ein derartiges Thema nur 2 Druckbogen zur Verfügung stehen, so kann nicht erwartet werden, daß der Stoff eine vollständige Behandlung erfährt. Trotzdem muß anerkannt werden, daß Verf. das Wesentliche in leicht verständlicher Form dargestellt hat, dabei aber nicht mehr die Ergebnisse selbst als die Wege, auf denen die Ergebnisse erzielt wurden, in den Vordergrund rückte. Im Kapitel „Allgemeines über Pflanzenzüchtung und Genetik“ wird die Kombinationszüchtung nur kurz gestreift, während Zytogenetik und Mutationsforschung eingehender besprochen werden. Umgekehrt wäre der Abschnitt entsprechender geworden. Eine glückliche Darstellung dagegen ist der „Überblick der Geschichte der einzelnen Kulturpflanzen von ihren Anfängen bis zur Hochzüchtung durch die neuzeitliche Genetik“. In oft sehr kurzen Mitteilungen hat Verf. dennoch das Wichtigste zusammenzubringen versucht. Breider (Müncheberg).

**Versuch zu einer Ordnung der Virusarten.** Von H. RUSKA. (I. Med. Univ.-Klin., Charité, Berlin u. Laborat. f. Übermikroskopie d. Siemens u. Halske A.-G., Berlin-Siemensstadt.) Arch. Virusforsch. 2, 480 (1943).

Eine Ordnung der Viren nach morphologischen Merkmalen war bisher nicht möglich; wir sind daher gewöhnt, bei der Einteilung von diagnostischen Gesichtspunkten auszugehen und die für Menschen und Tiere wichtigen Viren nach ihrer Affinität zu bestimmten Geweben zu ordnen, obwohl hierbei vielfach ganz verschiedenartige Viren in dieselbe Gruppe fallen. — Die vorliegende Arbeit enthält in Tabellenform eine neue Zusammenstellung der genauer bekannten Viren mit ihren morphologischen und physiologischen Eigenschaften.

ten. Schon ein flüchtiger Blick auf die Tabellen zeigt indessen, daß sich auf die angeführten Daten keine biologische Ordnung der Viren begründen läßt. Ganz bedenklich erscheint mir der Versuch, die Form der Viren als Kriterium für ihre Zusammenghörigkeit zu verwenden. Vorläufig wissen wir über den Zusammenhang zwischen Innenstruktur und sichtbarer Form ja noch so gut wie nichts, haben also keinerlei Berechtigung, aus gleichen Formen („Quadern“, „Kugeln“ usw.) auf gleiche oder verwandte Inhalte zu schließen, insbesondere aber dann nicht, wenn das Ergebnis so wenig befriedigt, wie die von R uska vorgeschlagene Ordnung der Virusarten. *Danneel* (Berlin-Dahlem). °°

**Chemogenetische Untersuchungen an der Hefe.** Von R. BAUCH. Ber. dtsch. bot. Ges. 60, 42 (1942).

Seitdem BLAKESLEE 1937 mittelte, daß die bisher schwierige Auslösung der Polyploidie bei Pflanzen verhältnismäßig leicht durch Behandlung mit Colchicin gelingt, wurden eine große Anzahl solcher Stoffe mit Mitosegiftwirkung gefunden, die anscheinend alle in gleichem Sinne wirkend die Spindelbildung in der Mitose verhindern und durch Unterdrückung der anaphasischen Chromosomenwanderung zur Polyploidie führen. Verf. untersuchte die Wirkung dieser Stoffe an der Hefe. Während Colchicin — in Übereinstimmung mit älteren Untersuchungen — sich unwirksam erwies, gelang es mit Acenaphthen, Narkotinhydrochlorid und Campher, Gigasformen zu erzielen. Besonders Campher erwies sich hier wirksam und führte bei erneuter Behandlung zur Bildung von Supergigastämmen. Das vermutete besondere gärungsphysiologische Verhalten solcher Gigastämme wurde in Großversuchen in einem Brauereibetrieb erwiesen, mit weniger eindeutigen Ergebnissen auch im Institut für Gärungsgewerbe in Berlin. Weitere Versuche und Untersuchungen zeigten, daß auch bei der Hefe durch die von BUTENANDT, v. EULER, SKARZYNSKI als carcinogene Substanzen charakterisierten Stoffgruppen konstant bleibende Gigastämme erzielt werden. Dadurch gewinnt die vermutete mutationsauslösende Wirkung dieser Stoffe größte Wahrscheinlichkeit. Schließlich zeigte Verf.,

dass auch Wuchsstoffe vom Hetero-Auxin-Charakter bei der Hefe die Entstehung von Gigaformen auslösen. Die Frage nach der Wirkungsweise der Wuchsstoffe wird durch die neu auftretende bezüglich ihres Einflusses auf den Kernapparat erweitert.

Gemeinhardt (Berlin). °°

**A photoperiodism accompanying autotetraploidy.**

(Photoperiodisch unterschiedliches Verhalten im Gefolge von Autotetraploidie.) Von J. G. O'MARA. Amer. Naturalist **76**, 386 (1942).

In der vorliegenden Arbeit wird ein weiterer Beitrag zu der an verschiedenen Objekten bereits beobachteten Erscheinung gegeben, dass sich polyploide Rassen in entwicklungsphysiologischer Hinsicht bemerkenswert von ihren diploiden Ausgangsformen unterscheiden können. Es wurde festgestellt, dass sich autotetraploide Roggenvpflanzen einer Rasse vom Sommertyp in ihrem Verhalten gegenüber Kurztag unterscheiden. Während sich die diploide Rasse während des ganzen Jahres als fertil erwies, war die tetraploide Form unter den Kurztagbedingungen der Monate Dezember und Januar weiblich steril. Schmidt (Müncheberg).

**Induced chromosomal changes and their significance in growth and development.** (Ausgelöste Chromosomenveränderungen und ihre Bedeutung für Wachstum und Entwicklung.) Von J. M. BEAL. Amer. Naturalist **76**, 239 (1942).

Es handelt sich um ein für den Nichtcytologen geschriebenes Sammelreferat, in dem beobachtete Chromosomenveränderungen zunächst in die zwei großen Klassen der zahlenmäßigen und der strukturellen Abänderungen eingeteilt werden, letztere wiederum in die Gruppen mit begleitendem Stückausfall bzw. Duplikation und mit reinen Änderungen in der linearen Anordnung der Chromosomensegmente. Als auslösende Faktoren werden kurzwellige Strahlen, Temperaturwirkung und — besonders ausführlich — Chemikalien der Reihe nach besprochen. Auf die Identität spontaner und ausgelöster Chromosomenveränderungen der verschiedensten Art wird besonders hingewiesen.

H. Marquardt (Freiburg i. Br.). °°

**Verwendung der Wuchsstoffe zur Stecklingsvermehrung immergrüner Laub- und Nadelhölzer.** Von H. KORDES. (Botan. Abt., Staatl. Lehr- u. Forsch.-Anst. f. Wein- u. Obstbau, Neustadt a. d. Weinstr.) Gartenbauwiss. **17**, 240 (1943).

Um die Stecklingsvermehrung von Buchs (*Buxus sempervirens arboreascens*), Schneeholz (*Erica carnea*) und Scheinzypresse (*Chamaecyparis Lawsoniana* var. *Alumii*), die in der Rheinpfalz im August zur Zeit der eben beginnenden Verholzung der Triebe durchgeführt wird, von diesem durch mannigfaltige andere Arbeiten blockierten Zeitpunkt zu befreien, prüft der Verf. die Wirkung von neuerlei Wuchsstofflösungen,  $\beta$ -Indolyl-Essigsäure, das Kalisalz dieser Säure und  $\beta$ -Indolyl-Buttersäure in verschiedenen Konzentrationen, auf die Bewurzelung von Stecklingen im Oktober, da die Verholzung einen für die gewöhnliche Vermehrung unmöglichen Grad erreicht hat. Behandlung durch 16 Stunden bei  $20^\circ$ , Kultur in üblichen Kästen bei  $20-22^\circ$  Treibhaustemperatur. Bei *Erica* guter Erfolg mit 0,05 proz.  $\beta$ -Indolyl-Essigsäure, besser mit 0,0025 proz. Lösung. Bei *Buxus* besonders schöne, gleichmäßige Bewurzelung mit dem in kaltem Wasser leicht löslichen Kalisalz (0,025 proz.) und mit 0,01 proz.  $\beta$ -Indolyl-Essigsäure. Bei *Chamaecyparis*, eine im allgemeinen wenig entgegen-

kommende Pflanze, kein klares Bild, auch bei Nachbehandlung im Januar kein wesentlicher Unterschied den Kontrollen gegenüber, hingegen deutliche Förderung der behandelten Stecklinge nach  $1\frac{1}{2}$  Jahren im Treibhaus, eine Förderung die sich auch bei *Erica* gezeigt hat.

Sperlich (Innsbruck). °°

**Hummeln als Blütenbesucher. Ein Beitrag zur experimentellen Blütenökologie.** Von H. KUGLER. Erg. Biol. **19**, 143 (1943).

Die vorliegende Arbeit gibt einen umfassenden Überblick über den derzeitigen Stand der Forschung über die Rolle, welche die Hummeln als Besucher von Blüten spielen. Im ersten Teil werden der Körperbau und das soziale Leben der Hummeln behandelt. Im zweiten Teil, der zunächst dem Blütenbesuch der Sammlerinnen gewidmet ist, werden die kausalanalytischen Untersuchungen über Anflug und Blütenbesuch der Hummeln besprochen. Hier stehen die Fragen nach dem Farben- und Geruchsinn der Tiere, der Bedeutung des Blütenduftes und des Duftes „duftloser“ Blüten, der Bedeutung des Saftmales und der Blumenstetigkeit der Hummeln im Mittelpunkt der Darstellung. Weiterhin werden die Fern- und Nahwirkung der Blüten auf die Sucherinnen und die bekannte Erscheinung der „Einbrüche“ in Blüten durch manche Hummeln (*Bombus terrestris* und *B. mastrupatus*) behandelt. Alle diese Fragen sind in erster Linie vom Verf., auf experimenteller Grundlage einer weitgehenden Klärung entgegengeführt worden. Seine Untersuchungsergebnisse bilden ein schönes Gegenstück zu den sinnesphysiologischen Arbeiten von v. FRISCH und seiner Schule mit der Honigbiene und den blütenbiologischen Untersuchungen KNOLLS. Den Abschluß des Hauptteils der Arbeit bildet eine kurze vergleichende Betrachtung über die sinnesphysiologischen und psychologischen Leistungen der Hummeln und die anderer blütenbesuchender Insekten, vor allem der Honigbiene. Der dritte Teil behandelt die Futterpflanzen der Hummeln. Die schöne Arbeit, deren besonderer Wert in der reich mit Bildern und Tabellenmaterial ausgestatteten zusammenfassenden Darstellung der Experimentalergebnisse des Verf. liegt, wird von allen blütenbiologisch Interessierten begrüßt werden. Schmidt (Müncheberg, Mark). °°

### Spezielle Pflanzenzüchtung.

**Genetical and physiological studies in interspecific wheat crosses.** (Genetische und physiologische Studien an Weizenartkreuzungen.) Von I. GRANDHALL. Hereditas (Lund) **29**, 269 (1943).

Verf. gibt einen Überblick über seine langjährigen Arbeiten, die von Kreuzungen zwischen Winterformen der Weizenarten *Trit. vulgare* und *Trit. turgidum* ihren Ausgang nahmen. Die Ansatzverhältnisse dieser pentaploidien Artkreuzung waren stets günstiger, wenn der höherchromosomige Elter als Mutter verwendet wurde. Auch Keimung und Lebensfähigkeit der Bastarde waren im Gegensatz zu Angaben in japanischer und amerikanischer Literatur in diesem Falle günstiger. In den späteren Generationen wird wie in den *vulgare*  $\times$  *durum*-Kreuzungen mehr oder weniger rasch in einer Vermehrungs- bzw. einer Verminderungsgruppe der euploide Zustand wieder erreicht wobei die Tetraploide durch starke Elimination von Univalenten und sterilen Kombinationen ra-

scher erreicht wird. Es wurde auch eine konstant 44-chromosomige Form beobachtet. Begrannung und Behaarung der Ähre spaltete in den Kreuzungen unifaktoriell, so daß also die beteiligten Faktoren in den AB-Genomen der beiden Arten liegen müssen. Besonderes Interesse wurde dem Studium der Speltoid- und Compactum-Komplexe zugewandt, wobei die K-Formel von WATKINS zugrundegelegt und erweitert wurde: vulgare =  $KkKd$ , turgidum = KK, Spelta =  $K^dKK^d$ , compactum =  $KkK^dC$ , speltoide Neukombination aus vulgare  $\times$  turgidum =  $KKK^d$ , compactoide tetraploide Neukombination (als contractum bezeichnet) =  $Kk$ . In großem Umfange wurde das Bastardmaterial auf Kälteresistenz geprüft und beobachtet. Die hexaploiden Bastarddescendenten waren stets von geringerer Kältefestigkeit als der hexaploide Ausgangselter, ebenso waren die tetraploiden Formen im allgemeinen empfindlicher als der betr. turgidum-Elter. Die hexaploiden Formen waren aber stets kältefester als der turgidum-Elter. Diese Befunde werden durch eine tiefgreifende Änderung des Zusammenwirkens zahlreicher daran beteiligter Gene gedeutet, die eine quantitative Wirkung aufweisen. Rückkreuzungen zeigen eine Verbesserung dieses gestörten Gleichgewichtes, während aneuploide Nachkommenschaften besonders empfindlich sind. Diese durch direkte Gefrierversuche ermittelten Ergebnisse wurden durch indirekte Methoden (Zuckergehalt, osmotischer Wert) mehr oder weniger bestätigt. Bei der Untersuchung der Plasmaviskosität durch Zentrifugierung ergaben jedoch die Bastarddescendenten keine klaren Zusammenhänge mit der ermittelten Kältefestigkeit. Die Störung des physiologischen Gleichgewichtes scheint sich auf den Entwicklungsrythmus und die Krankheitsresistenz der Bastarddescendenten weniger auszuwirken als auf die Kälteresistenz. Hier liegen offenbar multifaktorielle Aufspaltungen vor, an denen bezüglich der Krankheitsresistenz besonders das C-Genom der vulgare-Weizen beteiligt ist.

*Lein* (Halle a. d. Saale).

**Che cos'è il frumento perenne?** (Was ist ausdauernder Roggen?) Von G. HAUSMANN. Italia agricola **80**, 295 (1943).

Einleitend wird von dem Unkrautroggen in Rußland berichtet und von den Arbeiten in der Ukraine mit diesen Roggenarten. Es ist ein Roggen, der mehrere Jahre ausdauernd bleibt. Eine Reihe von Formen mit kleinem, länglichem und kleinem, rundem Korn sowie sehr kulturrorgenähnlichem Korn werden beschrieben. Die Herkünfte sind Anatolien, die Ukraine, Afrika und alle sind *Secale montanum* Guss. Es wurden ca. 200 Kombinationen mit etwa 200 000 Hybridsamen in Untersuchung genommen. Die weitläufige Beschreibung von  $F_4$  und  $F_6$  vieler Formen gibt ein Bild von der weiten Variabilität. Von 5 Hybridvermehrungen sind Backproben abgebildet, die gute Erfolge zeigen. Es sind 1. Caesium 0111, 2. Hybrid Nr 23 263, 3. Hybrid Nr 23 283, 4. Lutescens 062, 5. Gramigna A. glaucum. Von diesen 5 Sorten erwartet man gute praktische Erfolge. Die russische Literatur, auch die Arbeiten mit *Agropyrum* sind beschrieben.

*W. v. Wettstein* (Karlsruhe).

**Varietà italiane di granoturco precoce. Il granoturco Ottofile vogherese.** (Der achtjährige Mais.) Von C. FORNACI. Italia agricola **80**, 313 (1943).

Die hier beschriebene Sorte ist im oberitalienischen Appennin in einem klimatisch günstigen

Gebiet aufgefunden worden. Sie fiel vornehmlich durch kleinen Wuchs und gute Kolbenform auf. 8 Vergleiche mit schon bekannten frühreifen Sorten wie Marano und S. Pancrazio gaben in vielen Eigenschaften der Sorte Ottofile vogherese den Vorrang. Die Erträge, auch in ungünstigen Lagen, sind 30 bis 35 kg/ha. Bei einer Aussaat zwischen dem 15. und 25. April ist Mitte September mit der Reife zu rechnen. Die Kolben sind gerade und gleichmäßig mit 8 Kornreihen. Die Sorte wird für die Provinz Pavia empfohlen.

*W. v. Wettstein.*

**Untersuchungen über die Resistenz von Timothee gegen die Trockenperiode.** Von O. POHJAKALLIO (Abt. f. Pflanzenzüchtung, Landwirtschaftl. Versuchsanst., Jokioinen.) Maataloust. Aikakauskirja **14**, 111 (1942).

Feldbeobachtungen an verschiedenen Timotheestämmen in den Jahren 1936—1941 zeigten beträchtliche Unterschiede in der Pflanzendichte nach Trockenperioden, die sich auch in den Grünerträgen ausdrückten. Die besten Ergebnisse ergab der Stamm Ph. 44. In Gefäßversuchen wurde eine deutliche Beziehung zwischen der Resistenz der Jungpflanzen und der Entwicklungsgeschwindigkeit beobachtet. Die Wasseraufsaugungsfähigkeit des Samens zeigte keine Abhängigkeit vom Alter der Samen, wohl aber von Jahr zu Jahr. Sie war bei dem Stamm Ph. 44 gering. In der Wachstums geschwindigkeit, gemessen an der Pflanzenhöhe am 9. Tage und der Trockenresistenz 10 Tage alter Sämlinge bestanden gleichfalls große Unterschiede. Freilandbeobachtungen in späteren Entwicklungsstufen ergaben Stammesunterschiede im Einfluß auf die Austrocknung des Bodens.

*Schröck* (Müncheberg, Mark).

**Intergeneric hybrids of Saccharum.** (Gattungsbastarde von *Saccharum*.) Von E. K. JANAKIAMMAL. (John Innes Hoticult. Inst., Merton, London.) J. Genet. **41**, 217 (1941).

Die Arbeit schildert Kreuzungsergebnisse von *Saccharum spontaneum* und *S. officinarum* mit anderen Gräsern. *S. spontaneum* ist polymorph und existiert in Clonen mit 48, 56, 64, 72, 80, 96 und 112 Chromosomen. *S. officinarum*, das kultivierte Zuckerrohr ist oktoploid ( $2n = 80$ ). Eine  $F_1$  von *S. spontaneum* „Glagath“ ( $2n = 112$ )  $\times$  *Erianthus ravennae purpurascens* ( $2n = 20$ ) war sehr einheitlich und fruchtbar. Die  $F_1$  und die sehr variable  $F_2$  werden genau beschrieben. Die meisten Pflanzen waren annähernd diploid (SE) mit 68—76 Chromosomen, andere näherten sich der triploiden Zahl (SSE) mit 104—108 Chromosomen, und nur eine hatte 136 Chromosomen: SSEE. Die Meiosis der  $F_1$  erweist Autosyndesis der *S. spont.*-Chromosomen, 3 der *Erianthus*-Chromosomen können sich mit *S. spont.*-Chromosomen paaren. Verschiedene Abweichungen erklären die Variabilität der  $F_2$ -Zahlen. Die Meiosis der  $F_2$  zeigte eine wechselnde Univalentenzahl. Neben vielen Bivalenten wurden gelegentlich Quadrivalente, einmal auch Verbindungen von 6 Chromosomen gefunden. Die  $F_1$  enthält wenig Zucker. Tetraploide und triploide  $F_2$ -Pflanzen zeigen zwar eine Zunahme, aber noch keine Annäherung an den *Saccharum*-Elter. — Eine Kreuzung von Jawa Zuckerrohr: P. O. I. 2725 ( $2n = 106$ ) mit *Imperata cylindrica* (Along-Alang-Gras,  $2n = 106$ ) ergab eine variable  $F_1$ , die in vier Gruppen zerfällt: 1. Pflanzen, die morphologisch und cytologisch mit dem Zuckerrohr identisch sind und apomictisch entstanden sein dürften. 2. Sehr

sterile Pflanzen mit 108—112 Chromosomen, die nur eine Aufspaltung von Zuckerrohreigenschaften zeigen und als Selbstungen oder diploid parthenogenetische Pflanzen angesehen werden. 3.  $F_1$ -Pflanzen der gegliederten Kreuzung (SSI) mit 120 bis 134 Chromosomen und 4. triploide Saccharum-Pflanzen (SSS,  $2n=156$ ). Nur die echten Hybriden (3) sind sehr fertil. Eine der Pflanzen ( $2n=120$ ) hatte nur Bivalente und eine wechselnde Zahl von Univalenten, die fast alle in die Tochterkerne wandern. In den  $F_2$ -Sämlingen spalteten die Imperata-Eigenschaften auf. — Eine weitere Kreuzung gelang zwischen *S. officinaria* „Vellai“ ( $2n=80$ ) und *Zea Mays* „Golden Beauty“ ( $2n=20+2B$ ). Zwei Hybriden wuchsen heran, aber nur eine der Pflanzen blieb am Leben. Sie hatte 52 Chromosomen, die Summe der haploiden Sätze und beide B-Chromosomen. Die Zea-Chromosomen erscheinen im Bastard kleiner. Die Pflanze wurde negativ vermehrt und entwickelte sich in 4 Jahren nur zu zwergigen Büschchen, ohne je zur Blüte zu gelangen. Die Blattoberfläche hatte lange Haare, ähnlich denen von *Zea*. Es ließen sich mehrere *Zea*-ähnliche Charaktere beobachten, aber die meisten Eigenschaften glichen dem *Saccharum*-Elter. Alle äußeren Organe und auch die Zellen sind kleiner als die beider Eltern. Die durch die Polyploidie gegebene Kreuzbarkeit der Zuckerrohre läßt für die Herstellung neuer Formen weitgehende Möglichkeiten erwarten.

E. Stein (Berlin-Dahlem).<sup>oo</sup>

**Beitrag zum Geschlechtsproblem bei Cannabis sativa.** (Vorl. Mitt.). Von R. v. SENGBUSCH. (Arbeitsst. f. Züchtungsforsch., Luckenwalde.) Z. Vererb.lehre **80**, 616 (1942).

Verf. nimmt an, daß beim Hanf die Reihe des Monözisten mit weiblichen Habitus genotypisch und auch cytologisch weiblich ist (XX). Die Annahme wird dadurch bestätigt, daß Monözisten weiblichen Typs mit normalen Männchen gekreuzt, Männchen und Weibchen im 1 : 1 Verhältnis ergeben. Eine praktisch rein weibliche Nachkommenschaft entstand, wenn Weibchen mit Monözisten gekreuzt werden, die in verschiedenem Grade weibliche Merkmale besaßen. Als Arbeitshypothese wird angenommen, daß die verschiedenen Monöciergrade, mit dem maskulinisierten Weibchen als Endglied einer Allelomorphenreihe des Geschlechtsrealisators ihre Entstehung verdanken.

E. Stein (Bln.-D.).<sup>oo</sup>

**Die Bedeutung der Saatstärke und Bestandesdichte für die morphologischen und anatomischen Eigenschaften des Leinstengels.** Von E. EGGLHUBER. (Inst. f. Acker- u. Pflanzenbau, Univ. Berlin.) J. Landw. **89**, 112 (1943).

Aussaatmenge des Sorauer Kreuzungsleins „Roland“ in Mengen von 80, 120, 160 und 200 kg je ha, die im Jahre 1941 vom Institut für Acker- und Pflanzenbau in Dahlem durchgeführt wurden, hatten folgendes Ergebnis: Während die Aussaatmenge die technische Stengellänge kaum beeinflußte, wurden bei 80 kg/ha die günstigsten, bei 120 kg/ha noch gute Stengeldicken und Pflanzenhöhen erzielt; bei 200 kg/ha war ihre Entwicklung bereits gehemmt. Die mikroskopische Untersuchung zeigte, daß die Bündelbreite und die Zahl der Faserzellen je Bündel sich durch die verschiedenen Aussaatraten nur wenig veränderten. Dagegen wurden mit steigender Aussattdichte mehr, aber kleinere Fasern mit abnehmendem Lumen der Faserzellen gebildet. Als am geeignetsten erwiesen sich unter den

gegebenen Versuchsbedingungen Aussaatmengen von von 120—160 kg/ha. In der Praxis kommt zu dieser Beurteilung allerdings noch eine Reihe anderer Faktoren, wie Tausendkorngewicht, Triebkraft usw. hinzu. Siegfried Lange (Greifswald).<sup>oo</sup>

**Inheritance of rust reaction in a cross between the flax varieties Buda and I. W. S.** (Die Vererbung der Reaktionsweise gegen Rost in einer Kreuzung zwischen den Flachssorten Buda und I. W. S.). Von H. H. FLOR. (Div. of Cereal Crops a. Dis., Bureau of Plant Industry, U. S. Dep. of Agricul., Washington.) J. agricult. Res. **63**, 369 (1941).

Auf Grund des Verhaltens von 13 Sorten wurden bisher 32 physiologische Rassen des Leinrostes (*Melampsora lini*) festgestellt, 24 in Nord- und Südamerika, 8 in Europa. Die Sorte I. W. S. ist vollresistent gegen 18 der 24 nord- und südamerikanischen Pilzrassen und anfällig gegen die Rassen 7, 9, 13, 15, 16 und 21. Buda dagegen zeigt volle Resistenz nur gegenüber den Rassen 7 und 20; gegenüber 5 weiteren Rassen ist diese Sorte resistent, gegenüber 6 halbresistent und gegenüber den anderen mäßig anfällig bis anfällig. Die Vererbungsweise des Resistenzverhaltens bei Infektion mit verschiedenen Pilzrassen wurde in der  $F_2$  und  $F_3$  und zur weiteren Klärung des Erbganges auch in der  $F_4$ -Generation untersucht. Die  $F_1$  war vollresistent gegen alle Rassen, gegen die einer der Eltern widerstandsfähig war. Die Vollresistenz ist also dominant. Aus der  $F_1$ - und  $F_2$ -Analyse ergab sich, daß die Vollresistenz gegen Rasse 7 und 20 von Buda durch einen dominanten Faktor bedingt ist, d. h. ein Allel zu demjenigen Faktor von I. W. S. darstellt, der die Vollresistenz dieser Sorte gegen 18 Pilzrassen bedingt. Eine Kombination der Vollresistenz beider Sorten ist also nicht möglich. Buda enthält weiterhin einen Faktor, welcher Halbresistenz gegenüber Rasse 3 und Resistenz gegen Rasse 7 bedingt und der unabhängig von und hypostatisch über dem Vollresistenzfaktor ist. Der Genotyp von Buda ist  $L^1L^1RR$  und der von I. W. S.  $L^2L^2rr$ . Pflanzen von Genotypus  $L^2L^2RR$  sind resistent gegen Rasse 7 und mäßig anfällig bis anfällig gegen Rasse 9. Der Faktor R ist unvollständig dominant; unter günstigen Wachstumsbedingungen sind die heterozygoten von den homozygoten Pflanzen, z. B. bei Infektion mit Rasse 3 und 7, deutlich zu unterscheiden. Die Reaktionsweise gegenüber den weiteren Pilzrassen scheint durch multiple Faktoren bedingt zu sein, die wahrscheinlich den Pilzrassen zuzuschreiben sind. Die Neukombination  $L^1L^1rr$  erleichtert die Feststellung verschiedener physiologischer Rassen.

Hoffmann (Mährisch-Schönberg).

**Einfluß der Süßlupineimpfung auf ihren Alkaloid- und Eiweißgehalt.** Von F. ZIEMIECKA und F. GOLEBIOWSKA. (Aus dem Institut für Pflanzenernährung der Landwirtschaftl. Forschungsanstalt des Generalgouvernementes.) Ber. landw. Forsch.-Anst. Generalgouvernement **1**, 156 (1943).

Während derartige Versuche bislang nur mit Bitterlupinen und Soja gemacht waren, gibt diese Arbeit erstmalig Aufschluß über den Einfluß der Impfung auf den Alkaloid- und Eiweißgehalt bei alkaloidarmen gelben Lupinen deutscher Herkunft. Der Einfluß von *Rhizobium lupini* auf die genannten Gehaltsstoffe wurde in Gefäß- und Feldversuchen in den Jahren 1937—1939 im Vergleich zur Auswirkung von Mineralstickstoff untersucht. Es ergab sich die vorherzusehende üppigere Entwick-

lung der geimpften Pflanzen, die sich in folgender Weise von den mit Mineralstickstoff gedüngten unterschieden. In der Blüte hatten geimpfte Pflanzen weniger Alkaloide als gedüngte. Die größte Alkaloidmenge enthielten die geimpften Pflanzen während ihres Reifens, die gedüngten etwas früher. Der prozentuale Alkaloidgehalt des Kernes geimpfter und gedüngter Pflanzen zeigte nur geringe und keine sicheren Unterschiede (0,099 u. 0,079%). Bei den Ergebnissen des Jahres 1938 hatten die Körner der nichtgedüngten dagegen 0,02% mehr Alkaloide als die geimpften. Der Eiweißstickstoffgehalt der geimpften Pflanzen betrug in der Blüte in den oberirdischen Teilen 45% mehr als der der gedüngten. Bis zur Reife nahm er nur um 15% zu. Bei den ungeimpften betrug die Zunahme in dieser Spanne noch 30%. Die Veränderungen des gesamten Eiweiß- und Alkaloidertrages werden auf die Gehaltszahlen der ungeimpften Pflanzen bezogen. Dabei wurde auch festgestellt, daß eine Einheit des durch Impfung erhaltenen Ertragszuwachses bei den alkaloidarmen Körnern weit geringeren Zuwachs an Alkaloiden auslöst, als dies VOGEL u. WEBER bei ihren Versuchen mit Bitterlupinen fanden. H.-J. TROLL (Müncheberg).

**Züchtungsforschung an den Obstarten (Edelsorten).**  
Von W. RUDORF. Forsch.dienst Sonderh. 16, 472 (1942).

Der vorliegende Aufsatz ist ein Bericht über die von den Mitarbeitern des Arbeitskreises Obstzüchtung der Reichsgemeinschaft Gartenbau des Forschungsdienstes in den letzten Jahren durchgeföhrten Untersuchungen. Besondere Beachtung wurde der Züchtung auf Frostresistenz beim Kern- und Steinobst gewidmet. Beim Kernobst wurden die langjährigen Untersuchungen über die Fragen der Schorfresistenz und Blutlausanzfälligkeit beim Apfel weiter vorangetrieben und wichtige Ergebnisse erzielt. Weiterhin wird über die Untersuchungen zum Moniliaproblem und weitere Arbeiten zur Züchtungsforschung beim Steinobst berichtet. — Der zweite Teil der Ausführungen ist dem Beerenobst gewidmet. Hier standen Fragen der Resistenzzüchtung im Vordergrund.

Schmid (Müncheberg, Mark.)<sup>oo</sup>

**Die Erforschung pflanzenphysiologischer Gesetzmäßigkeiten und deren Nutzanwendung für die landwirtschaftliche Praxis.** Von E. A. MITSCHERLICH. Fortschr. u. Fortschr. 19, 37 (1943).

Verf. gibt in gedrängter Form eine Übersicht über die versuchstechnischen Voraussetzungen, die zur Feststellung der Mitwirkung aller Wachstumsfaktoren (in Abweichung vom Gesetz des Minimums nach LIEBIG) geföhrzt haben: Mitscherlichs Wirkungsgesetz der Wachstumsfaktoren. Es werden seine eigenen Ausgleichsmethoden bei Feldversuchen, die neue Technik der Gefäßversuche und der Bezug auf das Bodenvolumen statt auf das Bodengewicht betont und erläutert. H. Ullrich.

**Die Bedeutung der Ergebnisse der Polyploidieforschung für die Pflanzenzüchtung.** Von R. GRIESINGER. Ber. dtsch. bot. Ges. 60, 36 (1942).

Die vorliegende Arbeit ist die Wiedergabe eines Vortrages, der in zusammengedrängter Form die Probleme aufzeigt, die sich aus den Polyploidieerscheinungen für die Pflanzenzüchtung ergeben. Insbesondere das bisher erarbeitete Tatsachenmaterial über die physiologischen Eigenschaften,

die stoffliche Leistung und die Fertilität polyploider Rassen wird einer Betrachtung unterzogen.

Schmidt (Müncheberg, Mark.)<sup>oo</sup>

**Die erste gezüchtete triploide Scilla sibirica Andrews.** Von W. E. DE MOL. Gartenbauwiss. 17, 227 (1943).

Die holländische Zuchtvartet „Spring Beauty“, eine *Scilla sibirica*, die in den Größenverhältnissen der Blüten und Blätter die bisher bekannten Varietäten gesichert übertrifft, ist *triploid*. Die bisher gezüchteten Varietäten, über die eingangs ein ausführlicher Überblick gegeben wird, sind alle diploid ( $2n = 12$ ). Die Chromosomen von *Scilla* lassen sich durch die Länge und die Lage der Insertion unterscheiden. Die Pollenfertilität der triploiden Varietät erscheint normal. Fruchtansatz je Stengel und Samenzahl je Frucht sind jedoch herabgesetzt.

Lein (Halle) a. d. S.<sup>oo</sup>

### Technik und Verschiedenes.

**Über die Verwendung von handelsüblichen Kühlshränken für Frostresistenzversuche an Pflanzen, insbesondere Frostresistenzprüfungen.** Von H. ULLRICH und J. SEBMAN. (Kaiser Wilhelm-Inst. f. Züchtungsforsch. u. Agrarmeteorol. Forsch.-Stelle d. Reichsams f. Wetterdienst (Luftwaffe), Müncheberg, Mark.) Z. Pflanzenzüchtg. 25, 1 (1943).

Die Durchführung von Frostprüfungen erfolgte früher zumeist unter Benutzung von Kryohydraten. Diese Technik verbürgt zwar eine gute Temperaturkonstanz; sie hat jedoch den Nachteil, daß die zeitliche Dauer der Versuchsanstellung, besonders zur warmen Jahreszeit, meist gering zu sein pflegt. Außerdem bereitet das Einstellen beliebiger ZwischenTemperaturen zwischen verschiedenen Kryohydraten Schwierigkeit. Auch die Benutzung der handelsüblichen Kühlshränke für kleinere Frostversuche stößt auf technische Schwierigkeiten. Verff. haben Versuche durchgeführt, die zwar an einer bestimmten Kühlshranktype vorgenommen wurden, auf andere Anlagen aber sinngemäß anwendbar sind, und die im Hinblick auf pflanzenphysiologische Züchtungsfragen die Raumtemperatur- und Feuchtigkeitsverhältnisse grundsätzlich klären sollten. Um die bei dem benutzten Tiefkühlshrank sich zeigenden Temperatur- und Feuchtigkeitsschwankungen möglichst auszuschalten, wurde das Pflanzenmaterial nicht direkt dem Kührraum ausgesetzt, sondern innerhalb eines Isolierkastens in denselben gebracht. Durch Abschaltung des Ventilationsrelais wurde der Kühlshrankventilator dauernd laufen gelassen. Da auch bei dieser Versuchsanordnung die Temperaturschwankungen immer noch bis 1° betragen, bei Frostprüfungen an sehr kälteempfindlichen Pflanzen als zulässiger Temperaturspielraum aber 0,2° gefordert werden muß, mußten weitere Verbesserungen durchgeföhrzt werden. Dieselben ließen sich dadurch erreichen, daß der Isolierkasten mit einer Zwischenluftschicht von 1,5 cm Stärke versehen wurde. Die Schwankung der Temperaturen betrug nunmehr  $\pm 0,1^\circ$ , die auch bei einer Schaltthermometereinstellung auf  $-9$  bis  $-10^\circ$  kaum überschritten wurde. Eine mit Hilfe eines Minimumsthermometers gefundene Eichkurve ermöglichte die Feststellung der wahren Temperaturen im Versuchsräum bei den verschiedenen Einstellungen des Schaltthermometers. Reinmuth (Rostock).<sup>oo</sup>