

stimmtes über die Wahrscheinlichkeit von Erfolgen vorausgesagt werden kann, so scheinen andererseits doch beträchtliche Möglichkeiten vorzuliegen, z. B. die der Schaffung einer neuen Kulturpflanze, die einen mehr oder minder großen Anteil an der Eiweißversorgung haben könnte.

#### Zusammenfassung.

An niedrigen Feuerbohnen wurden einfache oder verzweigte, knollenförmige Verdickungen der Wurzeln von bis zu 6 cm Dicke angetroffen.

Der Höchstbetrag an Knollen je Pflanze betrug 325 g. Eine chemische Analyse ergab 4,2% Rohprotein und 31,3% Trockensubstanz. Der Geschmack erinnert an den der Kartoffeln.

#### Literatur.

BECKER-DILLINGEN, J.: Handbuch des gesamten Gemüsebaues. 3. Aufl. Berlin: Paul Parey 1938. — HEGI, G.: Illustrierte Flora von Mitteleuropa. Bd. IV, Teil 3. — LAMPRECHT, H.: Hereditas (Lund) 27, 51—174 (1941). — THOMPSON, H. C.: Vegetable crops. Mc Graw-Hill, New York, 1939. — WETTSTEIN, R. v.: Österr. bot. Z. 47, 424—428; 48, 4—12 (1897, 1898).

## REFERATE.

### Allgemeines, Genetik, Cytologie, Physiologie.

**Über die Bedeutung von Klein- und Großmutationen in der Evolution.** Von H. STUBBE und F. VON WETTSTEIN. (*Kaiser Wilhelm-Inst. f. Biol., Berlin-Dahlem.*) Biol. Zbl. 61, 265 (1941).

Auf Grund der bisherigen Erkenntnisse der Mutationsforschung in der Gattung *Antirrhinum* und unter Verwertung der einschlägigen Literatur behandeln Verf. die Frage nach der Bedeutung des Mutationsgeschehens für die Artbildung. Dabei werden nur die Mutationen berücksichtigt, die nicht auf Abweichungen in der Chromosomenzahl oder größeren strukturellen Änderungen der Chromosomen beruhen. Man darf heute die Frage bejahen, ob die Häufigkeit der Mutationen groß genug ist, um deren evolutionistische Bedeutung zu rechtfertigen. Hier und da ist freilich die Mutationsrate bei manchen Arten etwas zu hoch geschätzt worden. Die Ausdrücke Groß- und Kleinmutation sind praktisch und verständlich, wenn auch eine sachlich und logisch völlig eindeutige Scheidung beider Begriffe nicht möglich ist. Sehr bedeutsam ist die Frage, ob nicht nur die Sippen- und Rassendifferenzen innerhalb einer Art, sondern auch die großen Art-, Gattungs- und Familienunterschiede durch Anhäufung vieler kleiner Mutationsschritte entstanden sind. Die bisher auf dem Wege der Analyse von Art- und Gattungskreuzungen gewonnenen Ergebnisse sprechen dafür. Die Kleinmutationen veranlassen die polygene Grundlage der Merkmalsbildung. Daneben führen die großen Mutationsschritte zu rassen- und artdifferenten Genunterschieden. Es bleibt die Frage, ob die Kleinmutationen und deren Summierung das Primäre sind und nur ab und zu ein großer Mutationsschritt eingeschoben wird, oder ob dieser das Primäre ist und die Kleinmutationen sekundär die Polygenie hervorrufen. Interessant und für die Beurteilung der Phylogenie artbestimmter Merkmale ist die Tatsache, daß bei *Antirrhinum majus* Mutanten mit Merkmalen aufgetreten sind, die wesensbestimmend in paralleler Ausbildung bei anderen Vertretern der Familie Scrophulariaceae vorkommen. Dafür werden von den Verf. einige Beispiele angeführt. Eine der mut. *fistulata* ähnliche „rhinanthoides“-Form besitzt Blüten, deren Gestalt sehr stark an die für *Melampyrum* typischen Blüten erinnert. Die mehr oder weniger radiäre Blüte von *Verbasicum* findet

ihr Gegenstück in hemiradialis-Formen der *Cyloidea*-Serie bei *Antirrhinum*. Im Hinblick auf *Verbasicum* ist auch das Vorkommen hemiradiärer Formen mit 5 Staubblättern bemerkenswert. Die dominante mut. *Hirzina* besitzt einen Sporn an den Blüten. Auch dies ist ein in der Familie der Rachenblütler vorkommendes Merkmal. Die dreigliedrige allele Serie transzendent ist charakterisiert durch eine Herabsetzung der Antherenzahl, allerdings innerhalb einer Infloreszenz schwankend von 4—2. Bekanntlich sind Vermehrung und Reduktion der Antherenzahl wichtige systematische Charakteristika bei den Scrophulariaceen. Die Mutante *fistulata* ist am wenigsten von Bedeutung, weil starke Reduktion der Petalenzipfel nicht nur bei den Rhinanthae, sondern auch den Antirrhinoideae vorkommt. Radialis ist deshalb von besonderem Interesse, weil für die einfachsten Gruppen der Familie, die Pseudosolaneeae und Verbasceae, fast radiäre Blüten und 5 Antheren typisch sind. Mutative Spornbildung wie bei der Löwenmaul-Mutante *Hirzina* wurde auch bei *Digitalis ambigua* beobachtet. Fast in allen Gruppen der Familie findet man Reduktion der Antherenzahl auf zwei wie bei transcendens. Bei dieser Mutante kann die Reduktion entweder durch völliges Verschwinden eines Staubblattes oder Verwachsung zweier Antheren bedingt sein. Bei den Wildformen konnte bisher nur der erste Fall nachgewiesen werden. Von Bedeutung ist, daß bei *Antirrhinum* durch einfache Mutationsschritte relativ einfache Organisationsmerkmale (z. B. radiärer Blütenbau) und abgeleitete Merkmale (z. B. Spornbildung) entstehen können. Die von den Verf. mitgeteilten Versuchsergebnisse und theoretischen Folgerungen ergeben die Grundlage für die weitere experimentelle Bearbeitung einer der wichtigsten Kernfragen der Biologie, des Problems der Ursachen und Richtung der Evolution.

Schmidt (Müncheberg/Mark).

**Genetic analysis of albinism mutations induced in barley by X-radiation.** (Genetische Analyse der bei Gerste durch X-Bestrahlung induzierten Albina-Mutanten.) Von J. N. SHALYGIN. C. R. Acad. Sci. URSS, N. s. 25, 60 (1939).

Zu den Versuchen wurden 6 Familien, die nach X-Bestrahlung Albinamutanten abspalteten, aus den Versuchen Lurkovs benutzt. Alle Mutanten waren gegenüber normalgrün recessiv und zeigten eine 1:3-Spaltung. Alle 15 Kreuzungsmöglichkei-

ten wurden mit für den Albinofaktor heterozygoten Pflanzen ausgeführt. Die  $F_1$  war in allen Fällen normal grün. In der  $F_2$ -Generation waren 88 Familien homozygot, 172 Familien spalteten im Verhältnis 3:1 und 75 Familien im Verhältnis 9:3. Im allgemeinen war die Zahl der Albinomutanten etwas geringer als erwartet, da sie schwächer lebensfähig sind. Die Aufspaltungen zeigen, daß die 6 Familien sechs verschiedene Gene für Albinoformen enthalten. Zur Ausbildung des normalen Chlorophylls müssen eine große Anzahl von Genen zusammenwirken; wird eines dieser Gene abgeändert, so ist im homozygoten Zustand keine Ausbildung des Grüns mehr möglich.

Hoffmann (Müncheberg/Mark).

**Weiterer Beitrag zur Frage der Spezialisierung von *Puccinia glumarum* (Schm.) Erikss. et Henn.** Von W. STRAIB. Arb. biol. Reichsanst. Land- u. Forstw. 22, 571 (1939).

In vorliegender Arbeit wird zum erstenmal neben dem Infektionsverhalten des Gelbrostes auf den Standardsorten das Keimverhalten der Uredosporidien auf künstlichem Substrat (2%iger Agar-Agar) als differenzierendes Merkmal berücksichtigt. (Wachstumsbild der Keimschläuche, Keimgeschwindigkeit, Temperaturoptimum und -maximum.) Mit Hilfe dieser Methode konnten bei Weizen und Gerste einige Gelbrostrassen noch weiter aufgeteilt werden, was bei der Testsortenmethode infolge zu geringer Befallsunterschiede nicht möglich war. — Ferner wird das Infektionsverhalten von zwei neuen Weizen-Gelbrostrassen aus dem Alpenland Nr. 43 und 44 gegenüber dem Testsortiment beschrieben. In den vorliegenden Befunden findet Verf. eine weitere Bestätigung seiner Hypothese, daß bei der Neuentstehung von Gelbrostrassen progressive Mutation von wesentlicher Bedeutung ist.

Weickmann.

**Two extreme X-ray mutations of morphological interest.** (Zwei extreme X-Strahlenmutationen von morphologischem Interesse.) Von Å. GUSTAFSSON and E. ÅBERG. (Inst. of Genetics, Svalöf, a. Inst. of Plant Husbandry, Uppsala, Sweden.) Hereditas (Lund) 26, 257 (1940).

Nach stärkster Behandlung mit X-Strahlen der reinen Linie „Gullkorn“ — die Keimung der behandelten Samen betrug nur noch 31 bzw. 22% — traten 2 Mutanten auf, die bisher unbekannte Merkmale zeigen. Bei der ersten Mutante treten bei den Ährchen der Mittelreihe 2 Blütchen innerhalb jeder Primärspelze auf, die je eine Granne an der Lemma und Palea tragen. Die Mutante ist steril und recessiv. Die zweite Mutante ist dagegen voll fertil und bildet ungewöhnlich große Samen aus. Die Glumae sind wie die Hüllspelzen gestaltet und tragen eine lange Granne. Die Seitenährchen sind stumpf oder spitz, mit oder ohne kurzer Granne. Die züchterische und phylogenetische Bedeutung des Auftretens solcher Mutanten wird besprochen.

Hoffmann.

**Cytogenetic studies on Triticale. 1. A method for determining the effects of individual secale chromosomes on Triticum.** (Cytogenetische Studien über Triticale. 1. Eine Methode zur Bestimmung der Wirkung individueller Secalechromosomen auf Triticum.) Von J. G. O'MARA. (U. S. Dep. of Agricult., Columbia.) Genetics 25, 401 (1940).

Um den Einfluß einzelner, gegenüber einer normalen diploiden Weizenchromosomengarnitur überzähliger Roggenchromosomen studieren und da-

durch Schlüsse auf deren Besitz an bestimmten Roggenmerkmalen ziehen zu können, wurde von einem amphidiploiden Sektor eines Bastards zwischen Sommerroggen und Chinesischen Sommerweizen ausgegangen. Aus 70 durch Selbstung entstandenen Nachkommen des Rückkreuzungsproduktes mit dem mütterlichen Weizen, welches den vollständigen haploiden Roggensatz neben dem diploiden Bestand an Weizenchromosomen besaß, wurden 29 ausgelesen, die neben 21 normalen Weizenbivalenten zusätzlich 1—2 Roggenunivalente enthielten. Aus deren Nachkommenschaften wurde je eine Pflanze als Merkmalsträger ausgewählt, insgesamt 18, und zwar 9 mit behaartem Halm unter der Ähre, 2 mit verlängerter, 7 mit begrannter Ähre. In den Nachkommenschaften der behaarthalrigen Pflanzen trat das überzählige Roggenchromosom mono- und disom auf. Im letzteren Fall bildet es meist, aber nicht ausnahmslos, ein Bivalent, dessen anaphasische Trennung häufig gegenüber jener der Weizenbivalente verzögert war. Außer der Halmbehaarung wiesen diese Pflanzen noch weitere charakteristische Veränderungen auf, und zwar eine Halmverkürzung und breitere, gedrungenere Ährchen. Disome Pflanzen zeigten diese Merkmale im Vergleich zu Monosomen noch verstärkt. Interessant ist ferner ein Vergleich der Behaarung mit jener der amphidiploiden Pflanzen, insofern deren Intensität trotz ebenfalls disomer Anwesenheit des betreffenden Chromosoms geringer ist. — Das zweite studierte Chromosom verursachte eine „verlängerte“ Ähre, d. h. eine Ähre ohne die beim normalen Weizen charakteristische Verdichtung gegen die Spitze, außerdem eine Verlängerung der Halme, die bei Disomen größer als bei Monosomen ist. In Disomen tritt das überzählige Chromosom seltener als Bivalent auf, als das Chromosom für behaarten Halm. — Dagegen zeigte das dritte untersuchte Chromosom als Bivalent ein ziemlich regelmäßiges Verhalten. Auch dieses Chromosom hebt die Verdichtung der Ähre an der Spitze auf und verursacht außerdem eine Halmverkürzung, die junge Pflanze hat viele schmale, dunkelgrüne Blätter und neigt später zu sperrigem Wuchs, kennzeichnend ist aber besonders das unregelmäßige Auftreten von Grannen, besonders gegen die Ährenspitze, die etwa  $\frac{1}{5}$  der Grannlänge des Roggenelters erreichen. Auch diese Merkmale sind bei Disomen gegenüber Monosomen verstärkt entwickelt. An diese Beobachtungen werden noch einige Betrachtungen geknüpft, welche teils die angewandte Methode und ihre Ergebnisse, teils allgemeinere Gesichtspunkte zum Gegenstande haben.

v. Berg (Müncheberg/Mark).<sup>50</sup>

**Karyological studies in *Saccharomyces cerevisiae*.** (Karyologische Studien an *Saccharomyces cerevisiae*.) Von Y. SINOTÔ and A. YUASA. (Div. of Plant-Morphol. a. of Genet., Botan. Inst., Imp. Univ., Tokyo.) Cytologia (Tokyo) 11, 464 (1941).

Nach verschiedenen Fixier- und Färbemethoden werden Hungerformen von *Saccharomyces cerevisiae* hinsichtlich der Struktur des Kernes, Zahl der Chromosome und Art der Kernteilung einer eingehenden Prüfung unterzogen. Zum Entfernen der zahlreichen Grana, die den Zellkörper unübersichtlich machen, wird das Material in destilliertem Wasser kultiviert oder für 2—26 Stunden in eine 1proz. Suspension von Takadiastase und Pepsin oder Trypsin gebracht, anschließend in Nawaschin-Lösung fixiert und mit Heidenhains Hämatoxylin

gefärbt. Daneben kamen trockene Schmierpräparate zur Verwendung, die ebenfalls mit der Suspension behandelt wurden, in der die drei genannten Fermente im Verhältnis 1:1:1 gemischt waren. In den auf diese Weise behandelten Zellen zeigt der Kern ein zentral gelegenes, intensiv gefärbtes, großes Karyosom, das von einer schmalen hyalinen Zone umgeben ist, die nach außen durch eine Wand abgegrenzt wird. Das Karyosom ist im allgemeinen sphärisch, gelegentlich zeigt es auch unregelmäßige Formen und bei Behandlung mit Fermenten (Tadkiastase) weist es oftmals Granastruktur auf. Der Kern und die ihn meist umgebenden Grana zeigen positive Feulgen-Reaktion. Die mitotische Teilung des Kernes vollzieht sich unter Ausbildung von 4 Chromosomen und Spindelbildung. Nach der Teilung wandert einer der beiden Tochterkerne unter Annahme von hantelförmiger Gestalt durch den Isthmus in das anhängende Sproßglied, während der andere Tochterkern in der Mutterzelle verbleibt. Zur Gewinnung polyplorder Zellen wurde das Material für 24—96 Stunden in 0,001—0,1 proz. wässrige Colchicininlösung gebracht, der etwas Rohrzucker zugesetzt war. Die 24—48stündige Behandlung mit Colchicin bewirkte keine Anomalien. Zellen, die 96 Stunden beeinflusst und nach Verlauf eines Tages während 48 Stunden mit Rübenextrakt behandelt waren, zeigten oftmals abnorme Kerne. In einigen Fällen blieben die Tochterkerne durch dünne Fäden miteinander verbunden, in anderen kam es zur Ausbildung eines Groß- und Kleinkernes. Häufig waren Zellen mit einem abnorm großen Kern von hantelförmiger Gestalt, der längs vor dem Isthmus lag. Eine Größenzunahme der Zellen oder der anhängenden Sproßzellen hatte die abnorme Vergrößerung des Kernes nicht zur Folge.

Heidt (Gießen).<sup>oo</sup>

**Über den Einfluß der Tageslänge auf den Habitus, besonders die Blattsukkulenz, und den Wasserhaushalt von *Kalanchoë Blossfeldiana*.** Von R. HARDER und H. v. WITSCH. Jb. wiss. Bot. **89**, 354 (1940).

Die *Crassulacee Kalanchoë Blossfeldiana* zeigt im Gegensatz zu allen bisherigen Objekten photoperiodischer Untersuchungen nach ihrer Kultur in vom ihr zusagenden Kurztag-Milieu abweichenden Tageslängen derartig weitgehende Unterschiede, „daß sie kaum wiedererkennbar wird“. Mit dieser morphologischen Modifikation geht eine weitgehende Umstellung dieser Art in ihrem physiologischen Verhalten, insbesondere in ihrem Wasserhaushalt, einher. Im natürlichen Langtag aufgezogene Individuen werden bis über 30 cm hoch, zeigen starke Verzweigung, Beblätterung sowie Faserwurzelbildung und blühen bei Winteraussaat erst im folgenden Winter. Die im neunstündigen Kurztag gewachsenen Pflanzen dagegen bleiben unverzweigt und sehr klein — besonders infolge Fehlens der Internodienstreckung —, ihre Blüten erscheinen schon bei einer Pflanzenhöhe von nur einem bis wenigen Zentimetern, ihre Wurzeln sind kurz und knollig angeschwollen, sie bilden nur 3—4 Blattpaare aus, und vor allem weichen ihre Blätter von den Langtagblättern morphologisch gänzlich ab: sie sind stiellos, klein, straff, schräg nach oben stehend, rosettenförmig angeordnet und stark succulent, während die der Langtagphänotypen lange Stiele, eine löffelartige konkave Blattspreitenausbildung von bis zu 13fach erhöhter Gesamtlängengröße, eine  $\pm$  horizontale Stellung und nur eine schwache Succulenz aufweisen. Verff.

untersuchen im ersten Abschnitt eingehend die Blattgestalt, die Succulenz — Succulenzwerte von Einzelblättern und ihrer Gesamtheit —, die Blattdicke und die Wurzeln. Ferner werden Versuche im 6—24stündigen Tag und mit Lichtabschwächung besprochen. Der zweite Abschnitt befaßt sich mit Untersuchungen, bei denen die Tageslänge während der Versuchsdauer verändert wurde, sei es durch die Hand des Experimentators, oder sei es durch die Ausnutzung des natürlichen jahreszeitlichen Tageslängenwechsels. Zwei weitere Abschnitte stellen Versuche mit Kältebehandlung der Samen und Untersuchungen über die Mesophyllstruktur der Langtag- und Kurztagblätter dar. Im fünften Abschnitt berichten Verff. eingehend über ihre Versuche hinsichtlich des Wasserhaushalts, der Kurz- und Langtag-Phänotypen. Ein kurzer Abschnitt über die Beziehungen zwischen Blütenbildung und Blattsucculenz schließt sich an. — Aus der Fülle der Versuchsergebnisse sei hervorgehoben, „daß — analog dem Blühhormon — auch ein ‚succulenz-erzeugender Stoff‘ in der Pflanze durch den Kurztag entsteht, der sich auch noch nachträglich unter Langtagsbedingungen bis zu gewissem Grade auswirken kann“. Derartige Nachwirkungen sind aber hinsichtlich der vegetativen Organe nur von kurzer Dauer; denn das Versuchsobjekt bildet bereits bald nach einem schroffen Tageslängenwechsel milieutypische Blätter aus. Ferner ist bemerkenswert, daß Lichtabschwächung im entgegengesetzten Sinne wie Tagesverkürzung wirkt. — In Austrocknungsversuchen haben abgetrennte Langtagblätter bereits nach 2, Kurztagblätter dagegen noch nicht nach 21 Tagen 50% ihres Wassergehaltes verloren.

Scherz.

**Untersuchungen über Keimruhe und Auswuchsneigung von Getreidesorten (*Triticum sativum* und *Hordeum sativum* Jess.** Von J. VOSS. (Dienststelle f. Sortenresistenzprüfung, Biol. Reichsanst. f. Land- u. Forstwirtschaft, Berlin-Dahlem.) Landw. Jb. **89**, 202 (1939).

Da in allen Jahren in mehr oder weniger großen Gebieten Deutschlands Auswuchsschäden eintreten, hat die Züchtung von Sorten mit geringer Auswuchsneigung große wirtschaftliche Bedeutung. Ausgedehnte Keimversuche kurz nach der Ernte zeigen, daß deutliche Beziehungen zwischen dem Keimverlauf und dem an Ähren im Laboratorium festgestellten Auswuchsgrad bestehen, indem Sorten mit schwacher Auswuchsneigung auch eine verzögerte Keimung zeigen. Wenn auch die Keimruhe bei den einzelnen Sorten nach Jahren verschieden ist, so bleibt das sorteneigentümliche Verhalten stets erkennbar. Durch Keimung nichtkeimreifer Sorten bei 30°C wird der Keimverlauf gegenüber bei 20°C verzögert, so daß hierdurch sorteneigentümliche Unterschiede stärker hervortreten. Umgekehrt wirkt die Temperatur bei Lagerung von Ährenproben. Hier bewirken *niedere* Temperaturen eine Erhaltung des Keimverzuges, während bei höheren Temperaturen der Keimverzug in kürzerer Zeit aufgehoben wird. Durch entsprechende Lagerung kann also die Prüfung auf Auswuchsneigung auch auf einen längeren Zeitraum nach der Ernte ausgedehnt werden. Beziehungen zwischen der Kornfarbe (weißrot) und der Auswuchsneigung konnten nicht festgestellt werden; auch die Ährenform hat keinen Einfluß auf die Auswuchsneigung.

Kuckuck.

**Verstärkte (verdoppelte) Ernährung des Embryo der Sommerweizen mit Endosperm und ihr Einfluß auf die erste Generation.** Von P. I. GREKOV. C. R. Acad. Sci. URSS, N. s. 27, 834 (1940).

Zu den Versuchen wurden verschieden schnell reifende Sommerweizen benutzt. Das Korn mit Embryo einer Sorte wurde mit einem Korn ohne Embryo der gleichen oder einer anderen frühereifen oder spätreifeifen Sorte verbunden. Als Bindungsmittel diente im heißen Wasser gelöstes Mehl. Die Saat aus verdoppeltem Samen derselben Sorte lief früher auf, als die Saat aus verdoppeltem Samen verschiedener Sorten. Diese liefen etwa zur gleichen Zeit auf als die Kontrollen. Die Gesamtentwicklung der Pflanzen, die eine verstärkte Ernährung durch Endosperm der gleichen Sorte erhielten, war deutlich schneller als bei den Kontrollen. Der Einfluß der verstärkten Ernährung des Embryo mit Endosperm einer anderen, frühereifen oder spätreifeifen Sorte zeigte sich in der Mehrzahl der verwendeten Sorten erst vom Beginn der Ährenbildung an, und zwar zeigte sich bei Verwendung einer früher reifenden eine Beschleunigung und bei Verwendung einer später reifenden eine Verlangsamung der Entwicklung. In allen Fällen ergaben die Pflanzen aus Samen mit verdoppeltem Endosperm eine Erhöhung des Samenertrages und der vegetativen Masse. Die Ertragserhöhung lag bei den verschiedenen Kombinationen zwischen 5—70%. Die Nachkommen der im Vorjahr aus Samen mit verdoppeltem Endosperm erwachsenen Pflanzen machten alle Entwicklungsphasen früher durch als die Pflanzen aus gewöhnlichem Samen. Sie erreichten die Vollreife früher, der Kornertrag lag bei den verschiedenen Sorten um 11—126% höher. Auch die vegetative Entwicklung ist stärker und das 1000-Korngewicht wesentlich erhöht. Auffallend bei diesen Versuchen ist, daß der Einfluß des verdoppelten Endosperms in der  $F_1$ -Generation größer ist als bei den direkt behandelten Pflanzen.

R. Schick (Neu-Buslar).<sup>20</sup>

### Spezielle Pflanzenzüchtung.

**Entwicklungslinien der Züchtungsmethoden.** Von TH. ROEMER. Kühn-Arch. 54, 267 (1940).

Verf. bespricht in seinem Vortrag die unterschiedlichen Einzelmethoden der Pflanzenzüchtung und ihre jeweilige Anwendung. Der Hauptunterschied wird zunächst zwischen Selbstbefruchtern und Fremdbefruchtern gemacht, da für beide weitgehend verschiedene Methoden in Anwendung gebracht werden müssen. Bei den Selbstbefruchtern stehen sich Auslese- und Kreuzungszüchtung gegenüber, wobei letztere im allg. erfolgversprechender sein dürfte, da sich ihr weitere Möglichkeiten bieten, und die Auslese vielfach gerade bei hochwertigsten Formen, nämlich soweit sie reine Linien darstellen, versagt. Innerhalb der Kreuzungszüchtung werden einfache Kombinationszüchtung, wiederholte Kombinationszüchtung, Transgressionszüchtung (bei polyfakt. Vererbung), Verdrängungszüchtung (bei Einkreuzen eines erwünschten Merkmals in eine sonst hochwertige Sorte) und Heterosiszüchtung unterschieden. Bei den eigentlichen Fremdbefruchtern (d. h. Formen, bei denen erzwungene Selbstbefruchtung Schaden hervorruft und Getrenntgeschlechter) sind die Züchtungsmethoden weit zahlreicher und zum Teil auch komplizierter als bei den Selbstbefruchtern.

Sie können in die folgenden, vom Verf. zusammengestellten Hauptgruppen zusammengefaßt werden: freie Bestäubung, durch Anbautechnik gelenkte Bestäubung, durch Isolation gelenkte Bestäubung, gesteuerte Bestandeskreuzung und Konvergenzkreuzung (= steter Wechsel zwischen erzwungener Selbstbefruchtung und gelenkter Fremdbestäubung). Die Züchtungsmethodik bei den Fremdbefruchtern erweist sich also als bedeutend unsicherer und schwerer durchführbar als bei den Selbstbefruchtern, zumal hier viel weniger mit Individualkreuzungen gearbeitet wird. — Abschließend wird kurz auf die noch wenig ausgebauten Methoden der Züchtung auf Grund experimentell erzeugter Mutationen und der Polyploidiezüchtung hingewiesen.

Gustaf de Lattin (Müncheberg/Mark).

**Selection after elemental characters in plant breeding.** (Selektion nach Elementarmerkmalen in der Pflanzenzüchtung.) Von A. N. IPATIEV. (*Chair of Breeding f. Garden Crops, Kirov Agricult. Inst., Omsk.*) C. R. Acad. Sci. URSS, N. s. 31, 171 (1941).

Auf der Grundlage lamarckistischer Gedankengänge entwickelt Verf. an dem Beispiel der Züchtung von Tomaten auf Frühereife und Ertrag eine besondere Methodik der Selektion nach Elementarmerkmalen (elemental characters), die nichts anderes ist als eine Aufgliederung in die Ertrag und Frühereife bedingenden Einzelmerkmale. Der Ertrag wird bedingt durch 1. Zahl der Blütentrauben je Pflanze, 2. Zahl der Früchte je Fruchtstand, 3. Größe, 4. Gewicht der Frucht, 5. Entwicklungsdauer der Blütentrauben usw., Frühereife durch 1. Anlage des ersten Blütenstandes, 2. Entfernung der Blütenstände am Sproß, 3. Entwicklungsdauer der Blütenstände, 4. Dauer der Reifungsstadien der Früchte.

Schmidt (Müncheberg/Mark).

**Über die Auswuchsneigung des Roggens.** Von A. POPOFF. (*Inst. f. Spez. Pflanzenbau u. Pflanzenzücht., Univ. Sofia.*) Z. Pflanzenzüchtg 23, 535 (1941).

Da die Auswuchsneigung der Getreidearten ein Sortenmerkmal ist, besteht die Möglichkeit, auswuchsfeste Sorten zu züchten. Untersuchungen mit Weizen, Gerste und Hafer haben bereits zu positiven Ergebnissen geführt. Versuche mit Roggen sind jedoch bisher auf große Schwierigkeiten gestoßen, und zwar hauptsächlich wegen des Mangels an geeignetem Ausgangsmaterial. Da der bulgarische Landroggen in der Praxis nur selten auswächst, zieht Verf. diesen zu seinen Versuchen heran und stellt in einem Vergleichsversuch mit drei ausländischen Kultursorten (Petkuser, Selecta II und Nažov [Prag]) und einigen aus dem Landroggen gezüchteten Stämmen fest, daß die Auswuchsneigung sowohl beim Landroggen wie auch besonders bei einigen der Stämme viel geringer ist als bei den westeuropäischen Kultursorten. Dieser Landroggen könnte mithin als Ausgangsmaterial für Versuche auf Auswuchsresistenz betrachtet werden, auch wenn er selber keineswegs als auswuchsfest bezeichnet werden darf. Gänzlich auswuchsfest waren jedoch vereinzelte Pflanzen hauptsächlich der Sorte Nr. 59, eines aus dem Landroggen gezüchteten Stammes. Keimversuche mit den Körnern der nicht ausgewachsenen Ähren zeigten, daß die Körner fast restlos keimten, wenn auch mit verschiedener Keimungsgeschwindigkeit. Auf Grund der Schwankungen, die hinsichtlich der Auswuchsneigung innerhalb der einzelnen Sorten und Pflanzen beobachtet werden konnten, ist au-

zunehmen, daß auch beim Roggen, ebenso wie bei den anderen Getreidearten, auswuchsfeste Sorten gezüchtet werden können. *Roegner-Aust.*

**Über die Genzentretheorie und den Ursprung der Weizen.** Von M. GÖKGÖL. Z. Pflanzenzüchtg **23**, 562 (1941).

Die Rolle der türkischen Weizen in der Genzentrenfrage wird auf Grund neuer ausgedehnter Sammlungen erörtert. Verf. kommt zu dem Ergebnis, daß der Genreichtum insbesondere an dominanten Genen sowie das Vorkommen der Wildformen für Anatolien als Ursprungsgebiet aller Weizengruppen, sowohl der diploiden, tetraploiden als auch der hexaploiden spricht. Das gibt völlig neue Gesichtspunkte gegenüber den bisher fast allgemein anerkannten Theorien von VAVILOV. Die Genzentren von VAVILOV, nämlich Abessinien für tetraploide und Südwestasien für hexaploide, dürften nach Verf. sekundäre Formenbildungszentren sein. Verf. führt eine Anzahl von ihm in der Türkei neu gefundenen Weizentypen an: 113 vulgare, 50 compactum, 46 durum, 19 turgidum, 6 polonicum, 1 persicum und 1 aegilopoides.

*Weickmann* (Müncheberg/Mark).

**Über die Beziehungen zwischen Körnerertrag, Rohproteingehalt und Rohproteinertrag verschiedener Weizensorten sowie ihre züchterische Bedeutung.** Von S. O. BERG. (*Saatzuchtanst. Weibullsholm, Landskrona.*) Z. Pflanzenzüchtg **23**, 542 (1941).

Die Untersuchung an 170 Winter- und 70 Sommerweizen bezweckte die Feststellung des Zusammenhangs zwischen Körnerertrag und Rohproteingehalt sowie zwischen Körnerertrag und Rohproteinertrag verschiedener ertragreicher schwedischer Weizentypen unter schwedischen Verhältnissen. Für das Verhältnis Körnerertrag : Rohproteingehalt wurde ein Korrelationskoeffizient für den Winterweizen von  $-0.578 \pm 0.054$  mit einer Regression von  $-0.0007$  und einer Standardabweichung von  $\pm 0.300$ , für den Sommerweizen ein solcher von  $-0.607 \pm 0.080$  mit einer Regression von  $0.0013$  und einer Standardabweichung von  $\pm 0.51$  festgestellt. Diese Werte bestätigen die Arbeiten anderer Verf., daß zwischen Körnerertrag und Rohproteingehalt eine negative Korrelation besteht. Für das Verhältnis Körnerertrag : Rohproteinertrag wurde ein Korrelationskoeffizient für den Winterweizen von  $+0.737 \pm 4.035$  mit einer Regression von  $+0.056$  und einer Standardabweichung von  $\pm 15.73$ , für den Sommerweizen ein solcher von  $+0.731 \pm 0.059$  mit einer Regression von  $0.072$  und einer Standardabweichung von  $\pm 20.15$  festgestellt. Aus diesen Werten geht hervor, daß zwischen Körnerertrag und Rohproteinertrag eine positive Korrelation besteht. Verf. erörtert am Beispiel einiger Stämme die Möglichkeit, durch Züchtung hohen Körnerertrag mit erhöhtem Rohproteingehalt zu kombinieren, hält jedoch Fortschritte in dieser Richtung für ziemlich begrenzt. Dagegen dürfte es eine bedeutsame Aufgabe sein, die Zusammenhänge zwischen N-Vorrat des Bodens, Rohproteingehalt und Körnerertrag näher zu erforschen.

*Weickmann* (Müncheberg/Mark).

**Production of a *T. Timopheevi* × *T. durum* V. Hordeiforme 010 amphidiploid by colchicine treatment.** (Die Erzeugung Amphidiploider von *T. Timopheevi* × *T. durum* V. Hordeiforme 010 durch Colchicinbehandlung.) Von A. R. ZHEBRAK. C. R. Acad. Sci. URSS, N. s. **29**, 604 (1940).

Nachdem Methoden zur experimentellen Erzeu-

gung amphidiploider Weizen durch Colchicinbehandlung ausgearbeitet waren, versuchte Verf. mit Erfolg amphidiploide Hybriden von *T. Timopheevi* mit allen harten Weizenvarietäten der UdSSR zu erzeugen. Die Kreuzbarkeit von *T. Timopheevi* und *T. durum* war verhältnismäßig gut. Die Bastardsamen wurden mit Colchicin behandelt (verschiedene Dauer, verschiedene Konzentration). Eine Anzahl Amphidiploider wurde gewonnen, von denen viele verschiedene Grade von Chimärenstruktur zeigten. Die Chimären waren teilweise steril.

*Hilde Pieper* (Quedlinburg).<sup>oo</sup>

**Production of *T. persicum* × *T. Timopheevi* amphidiploids.** (Erzeugung von Amphidiploiden zwischen *T. persicum* und *T. Timopheevi*.) Von A. R. ZHEBRAK. (*Dep. of Genet., Timiriasev Agricult. Acad., Moscow.*) C. R. Acad. Sci. URSS, N. s. **31**, 485 (1941).

Zwei Stämme von *Triticum persicum* wurden mit *T. Timopheevi* gekreuzt und die acht erhaltenen Bastardkörner im Keimlingsstadium 44 Stunden lang mit Colchicininlösung behandelt. Es wurden so von jeder Kreuzung 2 Pflanzen erhalten, die amphidiploide Ähren zu besitzen schienen. Zwei der  $F_1$   $\gamma$ -Pflanzen der Kreuzung *T. Timopheevi* × *T. persicum* var. *rubiginosum* wurden cytologisch untersucht und zeigten 46 Chromosomen im somatischen Gewebe. Die amphidiploiden Bastarde *T. persicum* var. *stramineum* × *T. Timopheevi* waren an Halm, Blättern und Ähren stark behaart, die Ähre war weiß gefärbt. Die Bastarde *T. Timopheevi* × *T. persicum* var. *rubiginosum* besaßen rötlich gefärbte Ähren, die etwas geschrumpften Körner waren rot, hart und fast so lang wie die von *T. Timopheevi*. Das Tausendkorngewicht betrug 42,4 g. Die amphidiploiden Bastarde zeichneten sich gegenüber den amphihaploiden durch dickere und straffere Blätter von intensiverer Färbung aus. Verf. bezeichnet die neue aus der Kreuzung *T. persicum* × *T. Timopheevi* erhaltene 56chromosomige Weizenform als neue Varietät der von ihm neu aufgestellten Art *T. sovjeticum*, die zuerst aus der Kreuzung *T. durum* × *T. Timopheevi* erhalten wurde. Als günstige Eigenschaft der neu gewonnenen amphidiploiden Pflanze kann ihre Immunität gegen Meltau angesehen werden. *Schwanitz* (Rosenhof).<sup>oo</sup>

**Über die Rolle des Ustilago bei der Formbildung der Weizen und seine Bedeutung für die Selektion.** Von M. G. TUMANIAN. C. R. Acad. Sci. URSS, N. s. **30**, 172 (1941).

Verf. fand in Material von *Triticum durum*, das stark mit Ustilago befallen war, Typen, die wie vulgare aussahen, und die sich auch bei der Weiterzucht als erblich verschieden von der Ausgangsform erwiesen. Selbst Veränderung der Chromosomenzahl durch Ustilago wurde beobachtet, so daß angenommen wird, daß die Hartweizen mit 28 Chromosomen die Ausgangsformen für die Bildung des entsprechenden Typs von weichem Weizen mit 42 Chromosomen darstellen, so daß z. B. aus *Durum leucurum Vulgare erythrospermum* entstehen würde. Andere Deutungsmöglichkeiten für diese eigenartige Erscheinung werden leider nicht erörtert.

*Weickmann* (Müncheberg/Mark).

**Reinoculation of resistant varieties of wheat with purified physiologic races of *Tilletia tritici* and *T. levis*.** (Wiederbeimpfung resistenter Weizensorten mit reinen physiologischen Rassen von *Tilletia tritici* und *T. levis*.) Von W. M. BEVER. (*Div. of Cereal Crops a. Dis., Bureau of Plant In-*

dustry, U. S. Dep. of Agricult. a. Idaho Agricult. Exp. Stat., Moscow.) Phytopathology **29**, 863 (1939).

Die Untersuchungen galten der Nachprüfung der bisher fast ausschließlich verzeichneten Angabe, daß die Virulenz von *Tilletia tritici* und *T. levis* bei wiederholter Beimpfung der gleichen resistenten Weizensorte mit dem gleichen Ausgangsmaterial zunehme. Verf. konnte diese Angabe bei Verwendung reiner physiologischer Rassen nicht bestätigen. Nur eine Hybride zeigte von Jahr zu Jahr eine gesteigerte Infektion auf Turkey, was mit einer Auslese des stärker aggressiven Infektionsmaterials erklärt wird. Hassebrauk (Berlin-Dahlem).<sup>60</sup>

**Die Gersten der Deutschen Hindukusch-Expedition 1935.** Von R. FREISLEBEN. Kühn-Arch. **54**, 295 (1940).

Die Deutsche Hindukusch-Expedition brachte 538 Gerstenproben mit, die in systematischer, morphologischer und züchterischer Beziehung gesichtet wurden. Da das Expeditionsgebiet zwischen den beiden Genzentren der Gerste liegt, ist der Formenreichtum der Proben nicht sehr groß. Es konnten außer den Gersten aus der indischen Zuchtstation Lyallpur 17 verschiedene Typen unterschieden werden, deren Eigenschaften und Verteilung auf die verschiedenen Expeditionsgebiete beschrieben werden. Unter diesen Gersten befinden sich bespelzte und nackte, dichte und lockere, rau- und glattgrannige, Sommer- und Winterformen. Auch gegen Krankheiten erwiesen sich einige Formen resistent; andere zeichneten sich durch hohen Eiweißgehalt, Korngröße, Standfestigkeit und Frühreife aus, so daß eine Kombinationszüchtung mit ihnen aussichtsreich erscheint. Beim Studium der Verteilung der Grenzen der zweizeiligen und mehrzeiligen Gerste ergibt sich die auffällige Tatsache, daß zweizeilige Kulturgersten nur innerhalb des natürlichen Verbreitungsgebietes von *Hordeum spontaneum*, der zweizeiligen Wildgerste, gesammelt worden sind; östlich des Hindukuschgebietes sind nur mehrzeilige Gersten ursprünglich. Der Fund einer heterozygoten Pflanze für Zeiligkeit und Spindelbrüchigkeit in Gießen, aus Material, das eine erste Absaat des in Halle angebautes Originalsaatgutes darstellte, bestärkt die Hypothese, daß die zweizeilige Kulturgerste aus Bastardierungen verschiedener Formen von *Hordeum spontaneum* mit den aus dem Osten vordringenden mehrzeiligen Kulturgersten, die sich aus der vierzeiligen Wildgerste *Hordeum agriocritum* im östlichen Innerasien entwickelt haben, entstanden sind. Als weitere Etappen der Kulturgerste gibt Verf. folgendes an: Infolge der Bastardierungen tritt in Vorderasien in bezug auf Farbe, Glattegrannigkeit und Dichte eine große Mannigfaltigkeit auch bei den mehrzeiligen Gersten ein. Bei der westlichen Ausbreitung entsteht in Abessinien und Erythräa als Folge besonderer günstiger ökologischer Bedingungen eine weitere Formenmannigfaltigkeit. Der Darstellung haftet noch viel Hypothesisches an, doch wird sie sich sicher für weitere Arbeiten als fruchtbar erweisen.

Hoffmann (Müncheberg/Mark).

**Anschauungen über die Abstammung der Kulturgersten auf Grund des Materials der deutschen Hindukusch-Expedition 1935.** Von R. FREISLEBEN. Forsch. u. Fortschr. **1941**, 140.

Die Deutsche Hindukusch-Expedition entfaltete ihre Hauptsammeltätigkeit im Grenzgebiet der Verbreitung der zweizeiligen Kulturgerste (*Hor-*

*deum distichum*) und der zweizeiligen Wildgerste (*Hordeum spontaneum*). Die Grenzen der Verbreitung der zweizeiligen Kulturgerste und Wildgerste stimmen weitgehend überein. Das Vorkommen zweizeiliger Kulturgerste ostwärts beruht ausnahmslos auf jüngerer Einführung, hier sind ausschließlich mehrzeilige Gersten (*Hordeum vulgare*) ursprünglich. In Material aus Osttibet wurde in jüngster Zeit eine mehrzeilige Wildgerste gefunden, die eine östliche Entstehung der Vulgare-Typen wahrscheinlich macht. Bei dem Vordringen nach Westen stießen die mehrzeiligen Gersten mit *Hordeum spontaneum* zusammen, und aus natürlichen Kreuzungen beider Typen entstanden die zweizeiligen Kulturgersten, die sich nunmehr zusammen mit den mehrzeiligen Gersten in Vorderasien, Europa und Nordafrika ausbreiteten. Die Ansicht des Verf. wird durch den Fund eines Bastards, wahrscheinlich zwischen *H. vulgare* und *H. spontaneum*, unterstrichen. Diese Beobachtungen stimmen nicht mit der Genzentrentheorie VAVILOWS überein. Die Gebiete großer Formenmannigfaltigkeit müssen nicht die Entstehungsorte der Kulturpflanzen sein. Diese Tatsache wird für die Gerste besonders im Falle des abessinischen Genzentrums dargelegt. Die Bearbeitung des Expeditionsmaterials in züchterischer Hinsicht führte zur Feststellung wichtiger Kreuzungseltern für die Weiterentwicklung der deutschen Zuchtsorten.

Hoffmann (Müncheberg/Mark).

**Chimeras in barley** (Chimären bei Gerste.) Von S. J. KRAJEVOJ. C. R. Acad. Sci. URSS, N. s. **30**, 448 (1941).

In einer heterozygoten Familie der  $F_3$ -Generation der Kreuzung *Hordeum sativum* var. *nutans* mit var. *compactum* trat eine Pflanze mit 11 Ähren auf; 10 dieser Ähren zeigten den *nutans*-Charakter, während die elfte morphologisch dem *compactum*-Typ glich. Chimären in bezug auf Streifungen der Blätter und Stengel wurden bei mehreren Kreuzungen mit einer mehrzeiligen algerischen Gerste und japanischen Gersten beobachtet. Die Erklärung wird analog zu den bei Weizen gefundenen Chimären durch Mutation bzw. durch Entmischung im Vegetationspunkt gegeben.

Hoffmann.

**Standweiten- und Sortenfrage im Körnermaisbau.** Von W. SILLER. (Inst. f. Boden- u. Pflanzenbaulehre, Bonn.) Pflanzenbau **17**, 321 u. 353 (1941).

Von der züchterischen Seite her ist das Problem eines verstärkten Maisanbaues in Deutschland durch Bereitstellung geeigneter Sorten gesichert. Unsicherheiten bestehen lediglich noch bei der Anbautechnik und Sortenwahl. Beide Fragen müssen für jeden Anbaubezirk eine gesonderte Lösung erfahren. Für die Gebiete der Kölner Bucht ergab ein dreijähriger Standraumversuch mit Mahndorfer Körnermais hinsichtlich der Anbautechnik, daß beim Verziehen auf eine Pflanze ein Standraum von 60 × 25 cm und beim Verziehen auf zwei Pflanzen ein Standraum von 60 × 40 cm das beste Ernteergebnis brachte. Die größte Ertragstreue während des gesamten dreijährigen Versuches zeigte sich beim Standraum von 60 × 25 cm, da hier die Erträge in allen drei Jahren über dem Versuchsmittel blieben. — Hinsichtlich der Sortenwahl für diese Gebiete konnte auf Grund fünfjähriger Versuchsergebnisse mit den sechs gleichbleibenden Sorten: Chiemgauer, Mahndorfer, Dr. Delilles, Pommernmais, Gelber Badischer und Janetzki's Mais festgestellt werden, daß, abgesehen

von der Reifeverschiedenheit dieser Sorten, Janetzki's Körnermais im absoluten Ertrag an der Spitze blieb. Ihm folgten in nur geringem Abstand Pommermais und Mahndorfer. Die Standweite bei diesen Versuchen betrug  $60 \times 40$  cm für Janetzki's Mais in Doppelpflanzung und  $60 \times 25$  cm für die beiden anderen Maise bei Einzelpflanzung.

Roegner-Aust (Berlin).

**Production of tetraploids in *Lolium* by treating germinating seeds with colchicine.** (Herstellung von Tetraploiden durch Colchicinbehandlung keimender Samen bei *Lolium*.) Von I. N. SHALYGIN. (*Laborat. of Plant Genetics, Biol. Inst., Leningrad Univ., Peterhof.*) C. R. Acad. Sci. URSS, N. s. **30**, 527 (1941).

In der vorliegenden Arbeit handelt es sich um eine kurze Mitteilung, daß durch Colchicinbehandlung keimender Samen von *Lolium perenne* und *Lolium multiflorum* einige wenige Polyploide erzeugt wurden. Die meisten jedoch waren Chimären, die sowohl Gewebe mit  $2n = 14$  als auch solche mit  $2n = 28$  aufwiesen. Einige Eigenschaften der positiv behandelten Pflanzen, wie große Sterilität, dunkle Blatt- und Stengelfärbung, späteres Keimen und Schossen konnten bisher festgestellt werden. Über die wirtschaftlich wichtigen Eigenschaften jedoch, die man wünscht durch das Polyploidwerden zu erreichen, wie z. B. wachsende Härte ungünstigen Bedingungen gegenüber, erhöhte Frostresistenz, Anwachsen der vegetativen Masse, Erhöhung des Zuckergehaltes, konnte wegen der beschränkten Pflanzenzahl bisher nichts angegeben werden.

Hilde Pieper (Quedlinburg).<sup>50</sup>

**Über die Herkunft der in Deutschland angebauten Futterleguminosen.** Von A. FISCHER. (*Erwin Baur-Inst., Kaiser Wilhelm-Inst. f. Züchtungsforsch., Müncheberg/Mark.*) Forsch. u. Fortschr. **15**, 271 (1939).

Verf. gibt eine Zusammenstellung der Heimatgebiete unserer wichtigsten Futterleguminosen, von denen ein großer Teil in den Mittelmeerländern und den angrenzenden Gebieten, aber auch in Nord- und Eurasien beheimatet ist. Aus dem Mittelmeergebiet stammen *Trifolium incarnatum*, *Lupinus luteus* und *Lupinus albus* sowie die *Lathyrus*-Arten. Hauptsächlich aus den Mittelmeerländern stammen die verschiedenen *Vicia*-Arten. *Vicia sativa* ist außerdem noch in Westasien beheimatet. *Vicia villosa* stammt aus Westasien und den östlichen Mittelmeerländern und *Vicia ervilia* aus Kleinasien und den östlichen Mittelmeergebieten. *Vicia pannonica* dagegen stammt aus den unteren Donauländern. Von *Vicia faba* stammen die großsamigen Formen aus Äthiopien und den Mittelmeerländern, während das südwestliche Asien das Heimatgebiet der kleinsamigen Formen ist. *Onobrychis* stammt aus Vorderasien. Die nördlichen Teile Portugals und die nordwestlichen Gebiete Spaniens sind die Heimatgebiete der *Seradella*. In Eurasien bzw. dem nördlichen Europa sind *Trifolium repens*, *Medicago falcata* und *Trifolium pratense* beheimatet, von denen letzterer wild auch in Nordafrika vorkommt. Die beiden Steinklearten, *Melilotus albus* und *Melilotus officinalis*, sind im westlichen Asien und den südlichen und mittleren Gebieten Europas verbreitet. *Medicago sativa* stammt aus Mittelasien, dem Iran und Turan und soll außerdem noch in Algerien beheimatet sein.

Schröck.

**Zur Kenntnis der züchterischen Bedeutung iberischer Wildformen von *Lup. luteus* L. und *Lup. angustifolius* L.** Von M. KLINKOWSKI und J. HACKBARTH. (*Biol. Reichsanst. f. Land- u. Forstwirtschaft, Berlin-Dahlem u. Kaiser Wilhelm-Inst. f. Züchtungsforsch., Erwin Baur-Inst., Müncheberg, Mark.*) Z. Pflanzenzüchtg. **23**, 579 (1941).

Das auf der Sammelreise in das iberisch-nordafrikanische Heimatgebiet der Lupinen von KLINKOWSKI zusammengetragene Material wurde nach dem Anbau in Müncheberg, Berlin-Dahlem und Großbeeren auf die Variabilität eines Teiles seiner morphologischen und sonstigen Eigenschaften hin untersucht. Die Untersuchungen erstreckten sich insbesondere auf folgende Eigenschaften: Pflanzhöhe, Länge des Blütenstandes (nur bei *Lup. ang.*), Zahl der Triebe, Gesamtzahl der Hülsen, Zahl der Hülsen am Haupttrieb, Länge, Breite und Dicke der Hülsen, Zahl der Körner je Hülse, Zahl der Körner je Pflanze, Korngröße, Samenfarbe bzw. Zeichnung, Entwicklungsrhythmus, Reifezeit, Alkaloid- und Eiweißgehalt. Ferner wurden bei einzelnen Herkünften hervorstechende Eigenschaften, wie besonders lange Seitentriebe, Meltauresistenz, Blattreichtum, Schmal-, Breit- und Großblättrigkeit und besonders leichtes Platzen der Hülsen, allerdings ohne Maßangaben vermerkt. Eine Tabelle mit der Kennzeichnung züchterisch positiv verwertbarer Merkmale ermöglicht einen schnellen Überblick über den Wert der einzelnen Herkünfte, die auch nach Fundorten noch einer gesonderten Betrachtung unterzogen sind. Die Variabilität der einzelnen Eigenschaften ist in vielen Fällen so groß, daß erfolgversprechendes Ausgangsmaterial für Kreuzungszwecke mit speziellen Zielen auf Grund dieser Arbeit schnell herausgesucht werden kann.

H.-J. Troll (Müncheberg/Mark).

**Kreuzbefruchtung (Pärchenzüchtung) bei Rotklee in ihrer Bedeutung für die praktische Züchtung.** Von Gg. BAUR. Z. Pflanzenzüchtg. **23**, 611 (1941).

Auf Grund seiner 6jährigen Beobachtungen hält Verf. die künstliche Kreuzungszüchtung (Pärchenzüchtung) für die praktische Züchtungsarbeit beim Rotklee für brauchbar. Die Fertilität zeigt bei den verschiedenen Kreuzungen zum Teil bedeutende Unterschiede, die aber bei dem von ihm bearbeiteten Material rein modifikativ bedingt sein sollen. Daß diese Ansicht aber sicher keine allgemeine Gültigkeit besitzt, zeigen die früheren Befunde von Nijdam und Williams über das Vorhandensein mehrerer Sterilitätsallele. Die vom Verf. angegebenen Beobachtungen lassen jedoch neben modifikativer Änderung auch auf genetische Bedingtheit der Unterschiede schließen. Der Samenertrag ist aber im allgemeinen so hoch, daß für die praktische Züchtung genügende Pflanzenzahlen erzielt werden. Eine Inzuchtdepression der Fertilität wurde nicht beobachtet, dagegen macht sich ein deutliches Absinken der Wüchsigkeit nach Inzucht bemerkbar, das am stärksten in der 3. Inzuchtgeneration war. Es konnte aber ein Stamm mit deutlich geringerer Wuchsdepression aufgefunden werden. Merkwürdigerweise zeigte bereits die  $F_1$  ein weitgehend einheitliches Bild, das aber bereits nach einmaligem freien Abblühen durch eine starke Vielförmigkeit abgelöst wurde. In Übereinstimmung mit anderen Autoren wurde für verschiedene Eigenschaften wie Blütenfarbe, Wuchstyp, Blattfarbe und Blattzeichnung erbliche Bedingtheit festgestellt.

Schröck (Müncheberg/Mark).

**Ein weiterer Beitrag zur Kenntnis des sogenannten Gummihanfes.** Von FR. TOBLER. Ber. dtsch. bot. Ges. **59**, 46 (1941).

Infolge mangelnder Ligninbildung treten beim Hanf, der auf gewissen Moorböden gewachsen ist, weiche Stengel auf, die zu der Bezeichnung Gummihanf geführt haben. Bei der mangelnden Ausbildung der Zellwand im Holzkörper handelt es sich um ein reichlicheres Vorkommen von Pektin an Stelle von Lignin. Im Holzkörper treten an Jahresringe erinnernde Zonen von großlumigen und kleinumigen Zellen auf. Diese Zonen treten in schwächerem Maße auch in normalen Hanfstengeln auf, aber nur seltener mit schwacher Holzbildung. Die Faser war beim Gummihanf schlechter ausgebildet. Eine der Ursachen zur Bildung des Gummihanfes wird im Wasserhaushalt gesucht. Der ausgesprochene Gummihanf besitzt weniger und kleinere Spaltöffnungen als der normal gebaute. Die Röste verlief beim Gummihanf schneller als beim normalen. Festigkeitsprüfungen ergaben noch kein eindeutiges Resultat. Hoffmann.

**Cytological analysis of hybrids between diploid and tetraploid species of potatoes.** (Cytologische Untersuchung von Bastarden zwischen diploiden und tetraploiden Kartoffelarten.) Von E. V. IVANOVSKAYA. (Abt. f. Knollenfrüchte, Inst. f. Pflanzenbau, Leningrad.) Bull. Acad. Sci. URSS, Cl. Sci. Sér. biol. Nr. **1**, 21-32 u. engl. Zusammenfassung 32 (1941) (Russisch).

Bei Kreuzung der beiden südamerikanischen Kulturkartoffelarten *Solanum Rybinii* und *Sol. phureja* ( $2n = 24$ ) mit den tetraploiden ( $2n = 48$ ) europäischen Kulturkartoffeln (*Sol. tuberosum*) treten unter den Bastarden beider Richtungen neben den zu erwartenden triploiden Individuen ( $2n = 36$ ) tetraploide ( $2n = 48$ ) auf (in 22 von 30 untersuchten Fällen). Es handelt sich dabei, wie aus den morphologischen und den cytologischen Verhältnissen mit Sicherheit hervorgeht, um *echte Bastarde*, nicht um diploid-parthenogenetisch oder (in der Kombination diploid ♀ × tetraploid ♂) diploid-androgenetisch entstandene Formen. Ihre Entstehung verdanken sie offenbar unreduzierten Gameten (Pollenkörnern wie auch Eizellen) der tetraploiden Formen; in der Tat konnte bei diesen Formen die Bildung solcher Pollenkörner zu einem Prozentsatz von etwa 0,5 beobachtet werden. Der hohe Anteil der Tetraploiden unter den Bastarden einerseits, der geringe Prozentsatz unreduzierter Gameten bei den tetraploiden Elternformen andererseits macht selektive Befruchtung in den Kombinationen mit diploiden Arten wahrscheinlich. Auch bei Kreuzung der beiden diploiden *Wildarten* *Sol. gibberulosum* und *Sol. catarrhum* mit tetraploiden Kulturkartoffelsorten wurden tetraploide  $F_1$ -Pflanzen gefunden. Ihr Anteil scheint von den verwendeten Kreuzungspartnern abzuhängen. Die RT bei den triploiden Bastarden zeigt gewisse, wenn auch nicht sehr umfangreiche Störungen; die Zahl der Chromosomenheiten in Metaphase I beträgt meist 20. Bei manchen Pflanzen wurde massenhaft Auftreten von Metaphasen mit der somatischen Chromosomenzahl und Bildung von Pollendyaden beobachtet. Die Meiosis der tetraploiden Bastarde ist nahezu regelmäßig, gelegentlich kommen Trivalente, Quadrivalente sowie, anteilmäßig am häufigsten, Univalente vor. In der Nachkommenschaft einer daraufhin untersuchten Kombination wurde Aufspaltung der elterlichen

Merkmale beobachtet; die Chromosomenbindung muß also allosyndetisch sein. Lang (Dahlem).

**Varying cytological behaviour in reciprocal Solanum crosses.** (Abweichendes cytologisches Verhalten bei reziproken Solanum-Kreuzungen.) Von R. LAMM. Hereditas (Lund) **27**, 202 (1941).

Bei Solanum-Arten ließen sich verhältnismäßig leicht Kreuzungen durchführen zwischen pentaploidem *S. curtilobum* ( $2n = 60$ ) und tetraploidem *S. tuberosum* ( $2n = 48$ ), wobei fruchtbare Hybriden mit intermediären Chromosomenzahlen entstanden. Die reziproke Kreuzung ist schwierig durchzuführen, gelingt jedoch bei Pfropfung der Mutterpflanze *S. tuberosum* auf Tomate. Die Hybriden sind ebenfalls intermediären Chromosomenzahlen sind vollständig steril. Die Meiosen der Pollenmutterzellen der Hybriden von *S. curtilobum* × *S. tuberosum* vollziehen sich normal, diejenigen der Hybriden *S. tuberosum* × *S. curtilobum* dagegen zeigen zahlreiche Störungsbilder durch das Auftreten von Univalenten und Entstehung von Dyaden u. a. m. In den Embryosackmutterzellen zeigen Meiosen normale Stadien. Heidt (Gießen).

**Seedling progeny of diploid species of potato.** (Samennachkommenschaft diploider Kartoffelspezies.) Von R. L. PERLOVA. (Inst. of Plant Industry, Leningrad.) C. R. Acad. Sci. URSS, N. s. **29**, 336 (1940).

Sechs diploide Kartoffelspezies, zu 3 Gruppen gehörig, werden morphologisch beschrieben. Es handelt sich sowohl um wilde als um kultivierte Spezies aus Argentinien, Peru und Ecuador, die mit Ausnahme einer *Solanum gibberulosum* in den Ebenen um Leningrad steril waren. In den Höhen des Pamir (2320 m) angebaut, sind sie alle mehr oder weniger fertil, was nicht auf chromosomale Veränderungen, etwa Chromosomenverdoppelung (alle Spezies sind diploid mit  $2n = 24$ ), sondern auf Aufspaltungen der heterozygoten Formen in der Samennachkommenschaft zurückzuführen ist.

Hilde Pieper (Quedlinburg).

**Untersuchungen über den Stickstoffhaushalt der Kartoffelknolle bei der Phytophthora-Fäule.** Von K. HAGENGUTH und R. GRIESINGER. (Dienststelle f. Chem. u. Bodenkunde, f. Vererbungslehre u. Immunitätszüchtung, Biol. Reichsanst. f. Land- u. Forstwirtschaft, Berlin-Dahlem.) Phytopath. Z. **13**, 517 (1941).

In Hinsicht auf die Resistenz der Kartoffel gegen *Phytophthora infestans* wurde versucht, Änderungen der wichtigsten Stickstoffverbindungen der Kartoffelknolle durch die Einwirkung des Pilzmycels zu erfassen. Eine Anzahl Knollen einer anfälligen Sorte und eines resistenten Zuchtstammes wurde geteilt und Knollenhälften, -scheiben und -streifen sechs Tage nach der Infektion im Vergleich zu den gesunden analysiert. Der gesamte Stickstoffgehalt wurde nicht ermittelt, sondern nur der lösliche, der etwa 96% ausmachte, und als Protein-, Polypeptid- und Reststickstoff (Nichteiweißstickstoff) bestimmt wurde. Das befallene Knollengewebe war reicher an Wasser als das gesunde. Der Reststickstoff war bei kranken Knollen erheblich vermindert, der Eiweißstickstoff erhöht. Der Pilz deckt danach seinen N-Bedarf hauptsächlich aus dem vorhandenen Nichteiweißstickstoff. In resistenten Knollen wurde der Gehalt an Reststickstoff kaum vermindert. Da der Pilz für sein Wachstum hauptsächlich die nichteiweißartigen N-Verbindungen benötigt, könnte eine Beziehung bestehen zwischen dem Gehalt an diesen und dem

Resistenzverhältnis der Knolle. An der Selbstungsnachkommenschaft eines widerstandsfähigen Zuchtstammes ließ sich eine solche aber nicht nachweisen.

Stelzner (Müncheberg/Mark).

**Versuche über Beziehungen zwischen Phytophthorabefall und Nachbaugrad bei einigen Kartoffelsorten.**

Von H. NEUMANN. (*Biol. Reichsanst. f. Land- u. Forstwirtschaft, Zweigstelle Wien.*) Z. Pflanzenkrkh. **51**, 370 (1941).

In mehrjährigen Versuchen wurde geprüft, ob im Nachbau eine Verschiebung in dem Verhalten der Sorten gegen Kraut- und Knollenfäule eintritt. In den zu diesem Zwecke angelegten Feldversuchen wurde die Krautresistenz durch Bonitur im Juni, Juli, August, die Knollenresistenz durch Feststellung der Anzahl befallener Knollen in 100 kg Erntegut erfaßt. Weder in der Kraut- noch in der Knollenresistenz konnte mit fortschreitendem Nachbau eine Veränderung festgestellt werden.

Stelzner (Müncheberg/Mark).

**Eine übersehene Kartoffelvirose.** Von E. KÖHLER. (*Biol. Reichsanst., Berlin-Dahlem.*) Naturwiss. **1941**, 390.

In einzelnen Kartoffelproben wurde außer dem Blattrollvirus zuweilen in beträchtlicher Häufigkeit noch ein anderes Virus angetroffen, das nicht mit dem Saft, wohl aber durch die Blattlaus *Mycus persicae* und durch Transplantation übertragbar ist. Das Virus ist bei der Kartoffel praktisch latent, ruft aber in Mischinfektion mit anderen Viren schweres Kräuseln hervor. Von der Blattrollkrankheit, der es an Gewächshauspflanzen manchmal ähnelt, unterscheidet sich das Krankheitsbild durch Fehlen der Gelbchlorose und dadurch, daß die Blätter weich und biegsam bleiben. Verf. schlägt als Bezeichnung K-Virus (Kräuselvirus) vor, das offenbar mit dem Rollmosaik identisch ist.

Stelzner (Müncheberg/Mark).

**Tomatenzüchtung. Frostwiderstandsfähigkeit, Lagerfähigkeit, Hochglanz der Fruchtschale und Zwergformen.** Von R. v. SENGBUSCH. Pflanzenbau **17**, 143 (1940).

Verf. beschreibt zunächst die von ihm durchgeführten Frostprüfungen im Freiland, und zwar in einem hängigen Gelände. Die Sorten wurden in je einer langen Reihe angepflanzt, so daß verschiedene Frostgrade zur Einwirkung kamen. Irgendwie frostresistente Sorten wurden dabei nicht gefunden. Die Züchtung auf „Lagerfähigkeit“ bestand in der Auslese von Pflanzen, deren Früchte lange an der Pflanze hängen blieben ohne zu platzen und abzufallen. Es wird vermutet, daß diese besonders lagerfähig sind. Im Glanz der Früchte wurden individuelle Unterschiede festgestellt.

Hackbarth (Laukirschken).

**Die Aufgaben der Rebenzüchtung in Baden.** Von ZIMMERMANN. Forsch.dienst **11**, 631 (1941).

Verf. berichtet über die Aufgaben und Arbeiten der Rebenzüchtung in Baden. Durch Klonauslese auf Ertragssicherheit und Widerstandsfähigkeit gegen Winter- und Spätfröste soll hochwertiges Pflanzgut geschaffen werden. Diese Arbeiten werden vornehmlich an den Sorten Spätburgunder, Ruländer, Gutedel und Traminer ausgeführt. Durch Kombinationszüchtung sollen Widerstandsfähigkeit gegen Peronospora und Reblaus mit guten Ertrags- und Geschmackseigenschaften vereinigt werden. Infolge der starken Bodenunterschiede in den Weinbaugebieten Badens kommt der Boden-

verträglichkeit eine besondere Bedeutung zu. Es wird versucht, eine Methode auszuarbeiten, die es gestattet, schon an den einjährigen Sämlingen diese Prüfung vorzunehmen, so daß die verschiedenen Sämlinge ihren Eigenschaften entsprechend auf die verschiedenen Bodenprüfgärten verteilt werden können.

Schröck (Müncheberg/Mark).

**A contribution to the question of genome relations in some species of *Fragaria*.** (Ein Beitrag zur Frage der Genomverwandtschaften bei einigen Erdbeerarten.) Von N. A. DOGADKINA. (*Sect. of Small Fruits, All-Union Inst. of Plant Industry, Moscow.*) C. R. Acad. Sci. URSS, N. s. **30**, 166 (1941).

Die erste der zur Untersuchung stehenden Kreuzungen, *Fragaria vesca* ( $2n = 14$ )  $\times$  *F. grandiflora* ( $2n = 56$ ), gelang nur mit der Vesca-Form als weiblichen Partner. Das Keimprozent der Samen war sehr gering und nur 4 Pflanzen kamen zum Blühen. In der 1. Reifeteilung zeigten sich meist 14 Bivalente und 7 Univalente. Quadrivalente Bindungen werden zweimal, eine trivalente einmal festgestellt. In der Metaphase der 2. Teilung ergaben sich meist 15—22 Chromosomen, einige Fälle von Nichttrennung wurden beobachtet. Normaler Pollen war kaum vorhanden, in einigen Antheren 10—20%. Aus dem cytologischen Befund wird auf Homologie des Vesca-Genoms mit einem der Grandiflora-Genome geschlossen sowie auf das Vorkommen von Autosyndese zwischen 2 anderen Genomen der oktoploiden Form. Die Autopolyploidie von *F. grandiflora* wird als wahrscheinlich angenommen. Die zweite der untersuchten Kreuzungen, *F. orientalis* ( $2n = 28$ )  $\times$  *F. elatior* ( $2n = 42$ ) gelang in beiden Richtungen. Beide Arten sind einander morphologisch sehr ähnlich, wobei in den Bastarden die Merkmale von *F. orientalis* weitgehend dominieren. Es wurden sowohl weibliche wie zwittrige Pflanzen beobachtet. Von 25 Pflanzen war nur eine vollfertil, 10 waren teilweise fertil und 11 völlig steril. Ein Zusammenhang zwischen dem Geschlechtsausdruck und dem Grad der Fertilität bzw. Sterilität war nicht festzustellen. Die somatische Chromosomenzahl der Bastarde war durchwegs 35. Die cytologische Untersuchung der Meiosis bestätigte die nahe Verwandtschaft beider Arten. Tri- und quadrivalente Bindungen wurden einwandfrei beobachtet. Die Metaphase der 2. Reifeteilung wies 14—21 Chromosomen auf. Die Zahl der normalen Pollenkörner schwankte außerordentlich stark, und zwar nicht nur von Pflanze zu Pflanze, sondern auch zwischen den Antheren ein- und derselben Pflanze. Anscheinend spielen hier neben genetischen Verschiedenheiten auch Außenfaktoren eine Rolle. Es wird angenommen, daß die 2 Genome von *F. orientalis* mit 2 Genomen von *F. elatior* zund daß die 3 Genome der letzteren untereinander homolog sind. Verf. schließt aus den vorliegenden Untersuchungen, in Anlehnung an die Ergebnisse anderer Forscher, daß die polyploiden *Fragaria*-arten aus sehr ähnlichen Genomen bestehen. Wahrscheinlich sind sie aus sehr nahe verwandten diploiden Arten entstanden. Für eine Reihe von Genom-Homologien, die an Hand fremder Untersuchungsergebnisse diskutiert werden, hält Verf. noch weitere Versuchsanstellungen zur Bestätigung für notwendig.

Gruber (Müncheberg/Mark).

**Genetical observations with the tea-plant.** (Genetische Beobachtungen bei der Teepflanze.) Von S. J. WELLENSEK. (*Inst. v. Pflanzenveredel.*,

Wageningen.) *Genetica* ('s-Gravenhage) **22**, 435 (1940).

Der Teestrauch ist, da die Generationenfolge relativ lang ist und Fremdbefruchtung vorherrscht, kein günstiges Objekt für genetische Untersuchungen. Von den Methoden der vegetativen Vermehrung hat sich, besonders für genetische Versuche, Forkerts Okulationsmethode bewährt. Verfahren der künstlichen Selbst- und Kreuzbestäubung sind bereits bekannt. Die Wuchskraft der Unterlage beeinflusst das Wachstum des Edelreises. Genotypisch ertragsschwache Formen reagieren stärker auf Umweltveränderungen als genotypisch ertragreiche. Die Verf. wies die erbliche Natur verschiedener Merkmale nach. Wahrscheinlich sind die Blattgestalt und verschiedene andere Merkmale von *Thea sinensis bohea* dominant über die von *Thea sinensis assamica*. Auch in der Wuchsstärke im Jugendstadium kommen genetisch bedingte Unterschiede zum Ausdruck. Geringer Blattertrag im späteren Lebensalter braucht nicht genotypisch, sondern kann auch modifikativ bedingt sein. Schmidt (Müncheberg/Mark).

**Ein Versuch über Colchicinbehandlung von Reis.** Von C. VAN DILLEWIJN. (*Laborat. v. Trop. Plantenteelt, Wageningen.*) *Landbouwk. Tijdschr.* **53**, Nr. 652 (1941) [Holländisch].

Zur Untersuchung der Frage, ob die Colchicininwirkung, die bei vielen Pflanzen zur Verdoppelung der Chromosomenzahl führt, bei Gramineen durch die umhüllenden Organe gehemmt wird, werden von Reiskörnern, nachdem sie erst gekeimt haben, die Koleoptile und ersten Blätter abgeschnitten. Die Sämlinge werden dann während 48 Stunden der Einwirkung einer 0,1%igen Colchicininlösung ausgesetzt. Derartig behandelte Pflanzen ergeben anormal große und rauhbehaarte Samen, während auch die Grannen stärker entwickelt sind. P. van Veen (Müncheberg/Mark).

**Inheritance of resistance to *Cercospora cryzae* in rice.** (Vererbung der Resistenz gegen *Cercospora cryzae* bei Reis.) Von T. C. RYKER und N. E. JODON. *Phytopathology* **30**, 1041 (1941).

Verf. studierten den Erbgang der Widerstandsfähigkeit gegen die *Cercospora*-Blattfleckenkrankheit an  $F_2$ -Nachkommenschaften von 6 Kreuzungen zwischen resistenten und anfälligen Reissorten. Die Prüfung erfolgte sowohl durch künstliche Infektion als auch an spontan befallenen Material. Die Widerstandsfähigkeit wird unifaktoriell dominant vererbt. Schmidt (Müncheberg/Mark).

**Production of tetraploid rubber-yielding plant, *Taraxacum Kok-Saghyz* Rodin, and its practical importance.** (Erzeugung von Tetraploiden bei der kautschukhaltigen Pflanze *Taraxacum Kok-Saghyz* Rodin und deren praktische Bedeutung.) Von M. S. NARASHJN und H. GERASSIMOVA. *C. R. Acad. Soc. URSS N. s.* **31**, 43 (1941).

Die in Rußland wegen ihrer voraussichtlichen wirtschaftlichen Bedeutung als Wildpflanze in Großanbau genommene, vor 10 Jahren entdeckte kautschukhaltige Pflanze *T. Kok-Saghyz* RODIN hat neben Vorzügen (wie vorh. hoher Kautschukgehalt, Güte des Kautschuks, geringer Harzgehalt, frühe technische Reife, Verwertung der Abfälle zur Alkoholbereitung) noch viele unliebsame Eigenschaften: geringe Größe der Wurzel, daher hohe Ernteverluste, niedriger Kautschukertrag je Flä-

cheneinheit, geringe Samengröße, lange Fruchungszeit, i. a. lange Samenruhe, unregelmäßige Keimfähigkeit, langsame Jugendentwicklung u. a. m. Besonders die hier genannten Eigenschaften scheinen nach bisherigen Untersuchungen bei künstlich erzeugten Tetraploiden weitgehend verbessert zu sein. Das Verfahren für Massenerzeugung tetraploider Kok-Sagys besteht nach einer früheren Veröffentlichung der Verf. [*C. R. Acad. Sci. URSS* 1940, 26 (7)] in Behandlung der Wurzeln mit Colchizin und anschließender vegetativer Vermehrung der neugebildeten Wurzeln. Mit diesem Verfahren wurden über 100 tetraploider Ausgangspflanzen erzeugt, die dank ihrer hohen Fruchtbarkeit bis 1940 über 100 000, 1941 2–3 Millionen tetraploide geschlechtliche Nachkommen hatten. Die Eigenschaften der Tetraploiden sind: ungewöhnlich robuste Entwicklung, große Organe, rundliche, breite und fleischige Blätter, große Infloreszenzen mit vermehrter Anzahl Einzelblüten. Gesamtanzahl der Achenen je Pflanze bis 2000, Gewicht der Achene 0,7–1 mg (bei diploiden nur 0,3 bis 0,5 mg), größere Wurzeln mit größerem Durchmesser der Milchgefäße, einem Anzeichen für höheren Kautschukgehalt. Cytologische Untersuchungen an mehr als 1000 Sämlingen tetraploider Mutterpflanzen ergaben nur 13,7% Chromosomenaberranten ( $4n \pm 1-2$ ), die teilweise steril waren. Die Fruchtbarkeit der vorhandenen konstant erblichen Tetraploiden ist vergrößert: 20–mehr als 90 keimfähige Achenen je Blütenstand gegenüber bis zu 80 bei Diploiden. Die hohe Fruchtbarkeit der Tetraploiden wird damit erklärt, daß Kok-Sagys fremdfruchtbar ist. Ziel der Arbeiten ist daher züchterische Behandlung von Tetraploiden. R. W. Böhme.

**Fortgesetzte Untersuchungen betreffs somatischer Tulpenmutationen, welche sich durch frühe Blüten unterscheiden, nebst einer Betrachtung über die Ursachen ihrer Entstehung.** Von W. E. DE MOL. *Gartenbauwiss.* **16**, 70 (1941).

Aus den Tulpensorten Murillo, Triumphator, Oranje Nassau, Electra und Bartigon sind sechs Mutationen hervorgegangen, die früher blühen als ihre Ausgangsvarietät, Triumphator, Electra und Oranje Nassau sind durch Mutation aus Murillo entstanden. Verf. schildert Treibversuche mit dem bisher von den frühblühenden Formen vorhandenen Material. Die frühe Bartigon zeigt in der Zwiebel bereits früheren Ansatz und frühere Streckung. Verf. stellt dann Überlegungen an über ein etwaiges Zusammenwirken der verschiedenen Phytohormone, das in diesen physiologischen Mutationen zum Ausdruck kommen soll. E. Stein (Berlin-Dahlem).

**Beachtenswertes bei der Züchtung von *Cyclamen persicum*.** Von J. LIBOWITZKY. (*Abt. Gartenbau, Versuchs- u. Forsch.-Anst. f. Wein- u. Obstbau, Wien-Klosterneuburg.*) *Gartenbauwiss.* **16**, 4 (1941).

Die Beobachtungen und Messungen beziehen sich im wesentlichen auf den Bau der Blüte und die Entwicklung eines genügend kräftigen Blütenstieles. An Hand von Abbildungen weist Verf. die Züchter darauf hin, daß bei der Selektion auf gute Proportionen, vor allem auf ein bestimmtes Längen-Breitenverhältnis der Petalen weit mehr zu achten ist. Die erblichen Anlagen für das Längen-Breitenverhältnis sollten variationsstatistisch untersucht werden. E. Stein (Berlin-Dahlem).