

## REFERATE.

**Allgemeines, Genetik, Cytologie, Physiologie.**

**Der gegenwärtige Stand der Strahlengenetik.** Von H. STUBBE. Naturwiss. 1937, 483 u. 500.

Nach einem historischen Überblick über die Entwicklung der Mutationsforschung seit 1927 nimmt Verf. Stellung zu den heute im Brennpunkt des Interesses stehenden Fragen, besonders behandelt er: Die Beziehung zwischen Strahlendosis und Strahlenqualität und Mutationsrate. — Den Einfluß des zeitlichen Verlaufs der Bestrahlung (fraktionierte oder einmalige Bestrahlung). — Die Frage nach einer genetischen Spätwirkung der Strahlen. — Die Beziehung der natürlichen Radioaktivität und der kosmischen Strahlung zu den Spontanmutationen. — Die neueren Versuche über Auslösung von Mutationen durch Corpuscularstrahlen. — Den Abschluß bildet eine kurze Darlegung der Treffer-Theorie von TIMOFÉEFF-RESSOVSKY und DELBRÜCK. Das Referat ist eine kurze Übersicht über das Buch des Verf.: Spontane und strahleninduzierte Mutabilität (Verlag Thieme).

Paula Hertwig (Berlin). °°

**Über den Einfluß der Ernährung auf die Mutationshäufigkeit bei *Antirrhinum majus*.** Von H. DÖRING. (Kaiser Wilhelm-Inst. f. Züchtungsforsch., Münchenberg/Mark.) Ber. dtsch. bot. Ges. 55, 167 (1937).

Verf. prüft in seinen Vorarbeiten, ob und in welcher Weise die Häufigkeit und die Art der Mutationen von der Ernährung der Elternpflanzen von *Antirrhinum majus* abhängt. Die Elternpflanzen wurden hauptsächlich in Mitscherlichgefäßen auf Sand, dem verschieden zusammengesetzte Nährsalze gleichmäßig beigemischt waren, kultiviert. 1. Bei Gegenwart aller notwendigen Elemente entwickeln sich die Elternpflanzen normal und zeigen etwa die gleiche Mutationshäufigkeit, wie auf natürlicher Erde gewachsene. 2. Wenn durch Mangel notwendiger Elemente oder durch Kultur in ungünstigem  $\mu_H$  die Pflanzen so stark beeinflußt werden, daß sie morphologische Störungen zeigen, so findet man in der Nachkommenschaft eine Erhöhung der Mutationshäufigkeit um das dreifache. Im einzelnen ist fehlerkritisch gesichert, daß N-Mangel die Mutationshäufigkeit erhöht; dagegen ist nicht ganz gesichert, daß die Häufigkeit von letalen und subletalen Mutationen bei Nachkommen ernährungsgestörter Pflanzen erhöht erscheint. Über eine vermutbare spezifische Wirkung bzw. über eine Erhöhung oder Herabsetzung der Häufigkeit bestimmter Mutationen (z. B. solche die Anthocyanfreiheit bedingen), und beobachtete spezifische Beeinflussung labiler Gene durch modifizierende Ernährungseinflüsse will Verf. noch umfangreichere Versuche anstellen.

E. Wertz (Müncheberg/Mark).

**Chromosomes and phylogeny in some genera of the *Crepidinae*.** (Chromosomen und Phylogenie bei einigen Gattungen der *Crepidinae*.) Von E. B. BABCOCK, G. L. STEBBINS jr. and J. A. JENKINS. (Div. of Genetics, Univ. of California, Berkeley.) Cytologia (Tokyo), Fujii-Festschr., 188 (1937).

Für 39 Arten, 2 Subspezies und 1 Varietät aus den 6 Gattungen *Prenanthes*, *Lactuca*, *Dubyaea*, *Youngia*, *Cephalorrhynchus* und *Ixeris* werden Chromosomenmorphologie und -zahl neu beschrieben. Die in diesen Gattungen gefundenen Diploidzahlen

sind folgende: *Prenanthes* subgen. *Nabalus* 16, 32 subgen. *Euprenanthes* 18; *Dubyaea* 16, *Lactuca* 16, 18, 34, 36, *Cephalorrhynchus* 18, *Youngia* 16. Dabei ist eine der interessantesten Feststellungen diejenige, daß die amerikanischen Arten der Gattung *Lactuca* im Gegensatz zu den altweltlichen polyploid sind (*L. spicata*, *villosa*, *floridana* des Subgen. *Mulgedium*; *L. graminifolia*, *canadensis* und *campestris* des Subgen. *Scariola*), wobei die Zahl  $2n = 34$  es ermöglicht, zur Erklärung an Amphidiploidie aus 16- und 18-chromosomigen Arten zu denken. Die Beziehungen zwischen amerikanischen und außeramerikanischen Arten deuten auf mehrmalige selbständige Wiederholung dieses Schrittes und getrennte Herkunft der Ausgangsformen, die auf amerikanischem Boden jedoch völlig verdrängt worden sein müssen. Nach der Verteilung der Grundzahlen bestehen Anzeichen, 8 als ursprünglicher, 9 als abgeleiteter anzusehen, sie dürften jedoch beide von Anbeginn an der Gattungsbildung teilgenommen haben. Die Verbindung dieser Zahlen mit den primitiven *Crepis*-Grundzahlen  $n = 5$  und  $n = 4$  ist offen. Sowohl die Annahme einer Amphidiploidie, wie diejenige einer allmählichen Zahlenreduktion haben ihr Für und Wider. Jene würde das Vorkommen von  $n = 5$  bei den Subgen. *Paraixeris* und *Crepidiastrum* von *Ixeris* zwanglos erklären, doch fehlen bisher wirklich primitive *Cichorieae*-arten mit solch niedrigen Zahlen, von denen die genannten Gattungen abgeleitet werden könnten. Für die Regel der Abnahme der Chromosomengröße im Verlaufe der Fortentwicklung finden sich Beispiele, aber auch deutliche Ausnahmen. Weiter werden bezüglich der Zusammenhänge der Chromosomenmorphologie mit der systematischen Stellung interessante Beobachtungen besprochen. Es scheint sich zu ergeben, daß strukturelle Chromosomenänderungen an der ursprünglichen Aufzweigung der Entwicklungslinien wenig, stärker hingegen an den jüngeren Artbildungsvorgängen teilgenommen haben.

v. Berg (Müncheberg/Mark). °°

**Chromosomenuntersuchungen bei halmbehaarten Stämmen aus Weizenroggenbastardierung.** Von G. KATTERMANN. (Botan. Laborat., Bayer. Landessaatzüchtanst., München.) Z. indukt. Abstammungslehre 73, 1 (1937).

In dieser Arbeit werden die Ergebnisse der cytologischen Untersuchungen über halmbehaarte weizenähnliche Nachkommen aus Weizen-Roggenkreuzungen dargelegt, während die diesbezüglichen genetischen Befunde bereits veröffentlicht wurden. Es zeigte sich, daß in der Regel glatthalmige Auspalter cytologisch normale Weizen mit  $2n = 42$  sind; diejenigen mit gut behaartem Halm besaßen dagegen  $2n = 44$ , schwach behaarte  $2n = 43$  Chromosomen. Besonders bemerkenswert ist dabei die Feststellung, daß das überzählige, für das Merkmal der Behaarung verantwortliche Chromosom, das ein Roggenchromosom sein muß, morphologisch von den übrigen unterscheidbar ist, und zwar im bivalenten sowohl wie im univalenten Zustand. In der Mehrzahl der Fälle ergibt sich eine gute Übereinstimmung zwischen dem cytologischen Bild und dem Phänotypus der Pflanzen. Wertvoll ist auch der gelungene Nachweis, daß das „B-Chromosom“ in den Reifeteilungen des Roggens selbst identifizierbar ist. Das Paarungsverhalten des

überzähligen Chromosomenpaares wird eingehend beschrieben und ferner auch auf das nicht seltene Vorkommen mehrwertiger Chromosomenverbände geachtet. Die Spaltungsverhältnisse der Nachkommenschaft gut und schwach behaarter Eltern lassen sich unter gewissen Voraussetzungen mit dem Verhalten des B-Chromosoms als Bi- und Univalent in Einklang bringen, insofern seine regelmäßige Aufteilung selbst dann nicht gesichert ist, wenn es doppelt vorliegt. Es ergibt sich daraus, daß wohl eine praktische, kaum aber eine absolute Konstanz der Behaartheiligkeit zu erreichen sein dürfte. Die Übertragung des Extrachromosoms im Erbgang scheint ferner dadurch beeinträchtigt zu werden, daß die dieses Chromosom enthaltenden Gameten, besonders im Pollen, benachteiligt sind, sobald sie in Konkurrenz mit normalen treten müssen. Einige weitere Beobachtungen beziehen sich auf Pflanzen mit Chromosomenfragmenten sowie die cytologischen Verhältnisse bei Familien mit Compactoid- bzw. Speltoidspaltung. v. Berg.<sup>oo</sup>

**Weitere Untersuchungen über die pentaploiden Triticum-Bastarde. VI. Häufigkeit der verschieden-chromosomigen Pollenkörner bei dem Bastard T. polonicum × T. spelta.** Von S. MATSUMURA. Jap. J. of Bot. 8, 189 (1937).

In den pentaploiden Weizenbastarden, wie dem hier besprochenen *Triticum polonicum vestitum* × *Tr. spelta Duhamelianum*, vermag die  $F_1$  Gameten mit Chromosomenzahlen zwischen 14 und 21 zu entwickeln. Bei der Zählung des Chromosomenbestandes der ersten Mitose der Pollenkörner ergab sich bei Berücksichtigung eines gewissen Univalentenverlustes eine weitgehende Annäherung an die theoretische Verteilung. Bei Ausführung von Zertationskreuzungen durch Bestäubung der Elternformen mit  $F_1$ -Pollen zeigt sich im Befruchtungserfolg eine starke Überlegenheit der euploiden 14- und 21-chromosomigen und der diesen angehörenden Gameten, wobei die hochchromosomigen gegenüber den wenigchromosomigen außerdem sehr im Vorteil sind. Je nach der Kreuzungsrichtung können Unterschiede dahingehend erscheinen, daß auf dem 14-chromosomigen Elter  $F_1$ -Pollen mit niedrigeren, auf dem 21-chromosomigen Elter solcher mit höheren Chromosomenzahlen relativ wirksamer sind. Diese Unterschiede erwiesen sich jedoch vom experimentellen Gesamtkreuzungserfolg abhängig, da sie sich in einem Versuchsjahr mit sehr gutem Kreuzungsansatz praktisch ausglich. v. Berg (Müncheberg, Mark).

**Studies on polyploid plants. XIV. The behaviour of Haynaldia genom in the trigeneric triple hybrid (Triticum dicoccum × Haynaldia villosa) × Secale cereale.** (Untersuchungen an polyploiden Pflanzen. XIV. Das Verhalten des Haynaldia-Genoms im Gattungs-Tripelbastard [*Triticum dicoccum* × *Haynaldia villosa*] × *Secale cereale*.) Von D. KOSTOFF and N. ARUTIUNOVA. (Inst. of Genetics, Acad. of Sciences of USSR, Moscow.) Genetica ('s-Gravenhage) 19, 367 (1937).

Verf. haben untersucht, ob die Chromosomen des Haynaldia-Genoms mit den Chromosomen von *Secale cereale* Chiasmata bilden. Die zahlreichen Kreuzungsversuche zwischen *Secale cereale* und *Haynaldia villosa* führten zu keinem Ergebnis. Aus etwa 600 Kreuzungen wurde ein Bastard gewonnen, der jedoch, nachdem er eine Höhe von 15 cm erreicht hatte, abstarb. Aus diesem Grunde wurde eine

Kreuzung auf dem Umweg über *Triticum dicoccum* versucht. Die  $F_1$  aus *Tr. dicoccum* × *Haynaldia villosa* wurde mit *Secale cereale* gekreuzt. Aus der Kreuzung entstand ein Bastard mit 28 somatischen Chromosomen. 14 Chromosomen davon entsprechen dem A + B-Genom von *Tr. dicoccum* ( $n = 14$ ), 7 Chromosomen kommen von *Haynaldia villosa* ( $n = 7$ ) und die restlichen 7 Chromosomen von *Secale cereale* ( $n = 7$ ). Der Bastard zeigte eine gesunde kräftige Entwicklung und vereinigte Eigenschaften aller beteiligten Spezies. Die Reduktionsteilung des Tripelbastards ist sehr unregelmäßig, zweite Metaphasen mit einer Spindel und Dyaden sind häufig. Weiter wurde festgestellt, daß die meisten Chromosomen univalent waren. Nur 6% der Zellen führten 1 Bivalenten, 2% 2 Bivalente und 2% 1 Trivalenten. An den Bivalenten und Trivalenten wurden nur terminale Chiasmata beobachtet. Es ist wahrscheinlich, daß die Bivalenten und Trivalenten durch Autosynthese entstanden sind. Im ganzen kann auf Grund dieser Verhältnisse geschlossen werden, daß das Genom V von *Haynaldia villosa* mit Genom S von *Secale cereale* nicht homolog ist. Ufer (Berlin).<sup>oo</sup>

**Chromosome homology in races of maize from different geographical regions.** (Die Homologie der Chromosomen bei Maisrassen verschiedener geographischer Herkunft.) Von D. C. COOPER and R. A. BRINK. (Dep. of Genetics, Agricult. Exp. Stat. a. Dep. of Botany, Univ. of Wisconsin, Madison.) Amer. Naturalist 71, 582 (1937).

Im Hinblick auf die zahlreichen, in letzter Zeit bekannt gewordenen experimentellen Chromosomenstrukturmutanten des Mais mußte es interessieren, ob die bisherige Ansicht, daß seine umfassende natürliche Variabilität ausschließlich genischer Natur sei, zu Recht besteht. Es wurde eine sehr typenreiche Sammlung von 60 Varietäten nord-, mittel- und südamerikanischer Herkunft zu Kreuzungen mit Normalrassen und mit Translokationsstämmen bekannter Struktur herangezogen, um ein möglichst genaues Bild der Strukturverhältnisse bei den geprüften Stämmen zu erhalten. Nur in 2 Fällen, welche 2 Sorten anscheinend nicht genauer bekannter südamerikanischer Herkunft betreffen, zeigten die Bastarde andere als die erwarteten Konfigurationen, jedoch ist teils der Versuchsumfang, teils der Ursprung der Samenmuster nicht hinreichend bekannt, um weitergehende Schlüsse daran zu knüpfen, insbesondere ob die vielleicht tatsächlich vorhandenen Strukturabweichungen sortentypisch oder nur individuell sind. Für alle anderen Versuchssorten darf jedoch ein einheitlicher Karyotypus angenommen werden, so daß strukturelle Veränderungen bei der geographischen Variation des Mais, wenn überhaupt, so nur eine geringe Rolle spielen. Leider fehlen Vertreter europäischer, afrikanischer und asiatischer Maisrassen, die ja zum Teil ebenfalls eine verhältnismäßig lange, selbständige Entwicklung hinter sich haben. v. Berg (Müncheberg).<sup>oo</sup>

**Crossing over in tomatoes trisomic for the „A“ or first chromosome.** (Crossing-over bei Tomaten, die für das „A“ oder I. Chromosom trisomisch sind.) Von J. W. LESLEY. (Citrus Exp. Stat., Riverside, California.) Genetics 22, 297 (1937).

Für das A-Chromosom trisomische Tomaten der genetischen Konstitution  $d_1PS/D_1pS/D_1Ps$  wurden mit Diploiden  $d_1ps/d_1ps$  rückgekreuzt. Aus den

Phänotypen der diploiden Nachkommenschaft ist zu schließen, daß die  $d_1$ - und  $s$ -Loci in der Megasporengeneses der Triplo-A-Pflanzen etwa 30% Austausch erfahren haben, das ist ebensoviel wie bei Diploiden.  $D_1$  zeigte sich in Trisomen über  $d_1d_1$  ebenso völlig dominant, wie über  $d_1$ , hingegen ist die Dominanz von P und S über pp, bzw. ss unvollkommen. Da alle 3 Loci äquationelle Verteilung und Doppelstrang-crossing-over und diejenigen von  $d_1$  und p ungefähr Zufallsanordnung erkennen lassen, wird geschlossen, daß zwischen ihnen und dem kinetischen Zentrum ein bis mehrere Chiasmen auftreten können. Alle 3 Loci liegen in demjenigen Arm des A-Chromosoms, der nicht den Satelliten trägt. v. Berg (Müncheberg).

**Karyo-geographische Untersuchung der Gattung *Agrostis* L.** Von A. P. SOKOLOVSKAJA. (Laborat. f. Exp. Systematik, Biol. Inst., Peterhof.) Bot. Z. 22, 457 u. engl. Zusammenfassung 478 (1937) [Russisch].

17 der insgesamt etwa 90—100 Arten der Gattung *Agrostis* L. — 16 eurasiatische und 1 westeuropäische —, die sich über 4 Untergattungen verteilen, sowie eine Art des nahe verwandten Genus *Polypogon* Desf., *P. litoralis* THORE, wurden vergleichend-karyologisch und geographisch untersucht. Die Arten des Subg. *Airagrostis* (systematische Grundlagen lt. Siskin, Flora USSR II, 1935) sind sämtlich durch die Chromosomenzahl ( $2n$ ) 14 gekennzeichnet; sie kommen im Mittelmeergebiet, bis nach Zentralasien übergreifend, vor. — Im Subg. *Trichodium* wurde eine polyploide Reihe gefunden. Als Ausgangsart ist *A. canina* L. mit  $2n = 14$  anzusehen, die vom Mittelmeergebiet aus weit nach N und O verbreitet ist. In Ostsibirien wird sie durch die morphologisch nahestehende *A. Trinii* TURCZ. ersetzt, die 2 einander sehr ähnliche Rassen mit 14 Chromosomen und 2 Fragmenten und mit 28 Chromosomen umfaßt, im Kaukasus durch die endemische *A. planifolia* C. KOCH mit  $2n = 42$ , während die der gesamten Arktis *A. canina* und *Trinii* durch *A. borealis* mit  $2n = 56$  abgelöst werden. — Das große Subg. *Vilfa* zerfällt in mehrere Untergruppen (Reihen nach SISKIN). Die *Albae*, die ausschließlich Flachlandformen enthalten (*A. alba* L., *A. vulgaris* WITT. u. a.), haben durchweg 28 Chromosomen; die einzelnen „Arten“ können größtenteils als geographische Rassen aufgefaßt werden. Eine Ausnahme stellt nur *A. prorepens* G. MEY. dar, die Formen mit 28—42 (meist 35) Chromosomen umfaßt und höchstwahrscheinlich hybriden Ursprungs ist. Die weit über das europäische und asiatische Rußland verbreitete *A. alba* var. *gigantea* mit  $2n = 42$  ist als selbständige Art (*A. gig.* ROTH) anzusehen und der Reihe *Aristulatae* zuzuordnen, der auch die eng endemische *A. hissarica* ROSHEV. aus dem Pamir-Alai und Tjan-San mit derselben Diploidzahl angehört. Aus der Reihe *Clavatae* wurde bei der vom Ural bis zur pazifischen Küste Ostasiens wachsenden *A. clavata* TRIN ebenfalls die Zahl 42 gefunden. Zu dieser Reihe muß auch die bisher zu einer anderen gerechnete *A. hiemalis* BRITT., gleichfalls mit  $2n = 42$ , gestellt werden, die *clavata* morphologisch deutlich nahesteht und sich derselben mit ihrem einen schmalen Streifen an der pazifischen Küste von Ostasien sowie große Teile Nordamerikas umfassenden Areal auch verbreitungsmäßig unmittelbar anschließt. — Die

Chromosomenzahl der einzigen Art des 4. untersuchten Subgenus, *Vilfoidea*, der von den Mittelmeerländern bis Ostasien verbreiteten *A. verticillata* VILL., beträgt  $2n = 28$ . Die Art weicht ihrer Morphologie nach weit von allen übrigen Vertretern der Gattung *Agrostis* ab und stellt über *P. litoralis* ( $2n = 42$ ), die dasselbe Gebiet, nur etwas weiter nach O. greifend, bewohnt, die Verbindung mit der Gattung *Polypogon* her. — Als primäres Ursprungsgebiet von *Agrostis* ist das Mittelmeergebiet anzusehen, wo die Arten mit den niedrigsten Chromosomenzahlen vorkommen. Die primitiveren Typen (Gruppen *Airagrostis* und *Vilfoidea*) sind noch heute auf dies Gebiet beschränkt; die Gattung *Polypogon*, die gegenwärtig in den wärmeren Teilen der gemäßigten Zone und auch in den Tropen zu Hause ist, hat sich von dort nach SO ausgebreitet, die Untergattungen *Trichodium* und *Vilfa* nach N und O, wobei im südöstlichen Ostasien ein sekundäres Mannigfaltigkeitszentrum entstanden ist. Bei der Ausbreitung haben die extremen Umweltbedingungen, wie sie in alpinen Regionen und den nördlichen Breiten gegeben sind, eine große formbildende Bedeutung gehabt, indem sie das Auftreten polyploider Formen begünstigten. Die Natur derselben läßt sich zur Zeit noch nicht sicher entscheiden. Bei den 4n- und 8n-Typen dürfte es sich um Autopolyploide handeln; das Vorhandensein 6- und 5ploider Formen beweist aber, daß auch kompliziertere Vorgänge, wie Bastardierung und vielleicht Mutation, stattgefunden haben müssen. — Von den zahlreichen Endemisten von *Agrostis* sind die mit einer niedrigen Chromosomenzahl als alt anzusehen, die mit einer hohen als jung. Lang.

**New fixatives for chromosome morphology.** (Neue Fixiermittel für Chromosomenmorphologie.) Von M. V. FAVORSKIJ. (Cytol. Laborat., All-Union Inst. Plant Industry, Leningrad.) C. R. Acad. Sci. URSS, N. s. 16, 427 (1937).

Es werden vier neue Fixiergemische in ihrer Wirkung auf Mitosechromosomen von *Hordeum vulgare* var. *pallidum* demonstriert. Ihre Zusammensetzung ist folgende: 1. Schwaches Uranylformol (2%ige wässrige Lösung von kryst. Uranyl-nitrat 5 Teile + 10%ige Formalin 5 T.); 2. starkes Uranylformol (5%ige Lösung von Uranyl-nitrat 1 T. + 50%iges Formalin 1 T.); 3. Uranyl-Formol-Schwefelsäure (5%iges Uranyl-nitrat 10 T. + 100%iges Formol 5. T. + 0,1 volum%ige Schwefelsäure 5. T.); 4. Uranyl-Picro-Formol (5%iges Uranyl-nitrat 10 T. + 100%iges Formalin 5 T. + konz. wässrige Lösung von Pikrinsäure 5 T.). Die beiden ersten Gemische sollen Einschnürungen deutlich hervortreten lassen, nach Fixierung mit den beiden letzten Gemischen wird der Längsspalt auch deutlich. Das Plasma soll immer klar sein, Chondriosomen und sonstige Zellelemente ± deutlich färbbar. Die wenigen Abbildungen sind gerade nicht ermutigend. Propach (Müncheberg).<sup>oo</sup>

**Chimaeras: A summary and some special aspects.** (Chimären, eine Übersicht und einige besondere Aussichten.) Von W. N. JONES. Bot. Review 3, 545 (1937).

Chimären können bei Pflanzen in verschiedener Form auftreten, einmal als Triebe, die sich genetisch von der übrigen Pflanze unterscheiden und die durch Pfropfung, Entmischung einer Periklinalchimäre oder durch vegetative Mutation entstehen

können, ferner als Sektorialchimären, als Periklinalchimären oder als Meriklinalchimären, d. h. als Chimären von der Art der Periklinalchimären, bei denen der fremde Gewebemantel nur einen mehr oder weniger großen Sektor des Pflanzenkörpers bekleidet. Der Verf. zeigt die Möglichkeit der Entstehung von Chimären durch vegetative Mutation auf und weist auf die Schwierigkeiten hin, die sich der Feststellung der Chimärennatur einer Pflanze für gewöhnlich in die Wege stellen. Ferner wird die Bedeutung der Periklinalchimären für die Entwicklungsphysiologie und schließlich der praktische Wert für die Herstellung immuner Pflanzen erörtert. *F. Schwanitz (Müncheberg/Mark)*°°

**Beiträge zur Keimstimmung und photoperiodischen Beeinflussung des Wintergetreides nebst einigen Vorversuchen mit Lein.** Von E. TAMM und R. PREISLER. (*Inst. f. Acker- u. Pflanzenbau, Univ. Berlin.*) *Z. Züchtg A* **22**, 147 (1937).

Der Arbeit liegt die Frage zugrunde, ob die Herbstsaat von Wintergetreide ersetzt werden kann durch eine Aussaat im Frühjahr mit keimgestimmten Saatgut. Um diese Frage beantworten zu können, mußten Verf. zunächst eingehende Untersuchungen anstellen über eine geeignete Technik der Keimstimmung. Welche Methode gewährleistet am besten ein gleichmäßiges Anfeuchten, welche Temperatur ist bei der Behandlung inne zu halten, welcher Grad des Vorquellens ist der günstigste, wie lange hat die Vorbehandlung anzudauern und wie verhält sich das Korn bei dem nachträglichen Zurücktrocknen? Da sich bei den nachfolgenden Feldversuchen herausstellte, daß sich zwar bei den Wintergetreiden eine deutliche Einwirkung der Vorbehandlung zeigte, die Erträge aber so stark vermindert wurden, daß diese Vorbehandlung höchstens für Züchtungszwecke, nicht aber für den praktischen Landwirt von Bedeutung ist, so verweist der Ref. hinsichtlich der Methode auf die Originalarbeit. In dem 3. Abschnitt der Arbeit sind die Ergebnisse von Topfversuchen zusammengestellt, bei denen die Einwirkung der Keimstimmung mit einer Kurz- und Langtagsbehandlung verknüpft wurde. Die Kurztagbehandlung setzte die Erträge bei Wintergerste noch weiter herab, beim Weizen wirkte sich die Kurztagbehandlung verschieden aus, je nachdem, ob das Korn zuvor eine kürzere oder längere Zeit hindurch der Behandlung der Keimstimmung ausgesetzt worden war. *R. Stoppel (Hamburg)*°°

**An experiment in jarovizing the embryos of wheat seeds without endosperm.** (Über einen Versuch, die Weizenembryonen ohne Endosperm zu jarowisieren.) Von I. N. KONOVALOV. *C. R. Acad. Sci. URSS*, N. s. **16**, 381 (1937).

Die Frage nach den physiologischen Vorgängen, die im Samen nach der Jarowisation ablaufen, führt zu der Notwendigkeit, festzustellen, ob diese Vorgänge im Embryo und im Endosperm oder nur in einem von beiden ablaufen. Die ersten Untersuchungen LYSSENKOS konnten nur die wesentliche Beteiligung des Vegetationspunktes nachweisen. Zur Klärung dieser Fragen wurden mit einer russischen Weizenform 5 Versuchsreihen angesetzt: 1. Jarowisation und Anbau der ganzen Samen; 2. Jarowisation der ganzen Samen und Entfernung des Endosperms vor dem Anbau; 3. Jarowisation und Anbau von Samen ohne Endosperm; 4. Anbau ganzer nicht jarowisierter Samen

und 5. Anbau von Embryonen ohne Endosperm von nicht jarowisierten Samen. Die Jarowisation erfolgte im Dezember, der Anbau im Februar. Die Embryonen ohne Endosperm wurden in oft gewechselter, nicht steriler Zuckerlösung gezogen. In der Versuchsreihe 1 zeigten sich die Ähren am 27. April, während die nicht jarowisierten Pflanzen, sowohl aus ganzen Samen, wie auch ohne Endosperm, keine Ähren entwickelten. Bei Pflanzen der Gruppe 2 begann das Ährenschieben am 2. Mai. Der geringe Zeitunterschied zwischen der Gruppe 1 und 2 ist auf die schlechteren Ernährungsbedingungen der Embryonen ohne Endosperm zurückzuführen. Pflanzen, bei denen das Endosperm schon vor der Jarowisation entfernt worden war, zeigten am 12. Mai ein Auswachsen der Ähren. Auch in diesem Falle ist die Verzögerung eine Folge des sehr geringen Anfangswachstums. Die Vermutungen von CHOLODNY daß die Vorgänge bei und nach der Jarowisation in irgendeinem Zusammenhange mit Wuchsstoffen stehen, konnten also durch diese Versuche nicht bekräftigt werden. Vielmehr zeigte sich, daß im Embryo die entscheidenden Vorgänge ablaufen. Dem Endosperm fällt nur die Rolle des Ernährers zu. *Schlösser (Potsdam)*°°

**Flower-bud drop in some varieties of the cotton plant under the influence of different lengths of day.**

(Das Abfallen von Blütenknospen bei verschiedenen Baumwollrassen unter dem Einfluß von unterschiedlichen Tageslängen.) Von J. V. RAKITIN. *C. R. Acad. Sci. URSS*, N. s. **16**, 329 (1937).

Zu den folgenden Versuchen wurden verschiedene amerikanische und ägyptische Baumwollrassen verwendet. Während die eine Gruppe von Pflanzen dem normalen langen Sommertag Moskaus ausgesetzt war, bekam die andere Gruppe einen zehnstündigen Kurztag. Es zeigten sich sehr ausgeprägte Unterschiede. Die Pflanzen der Langtagserie begannen 5—30 Tage später zu blühen als die Kurztagpflanzen, wenn es überhaupt zur Blüte kam. Von den 6 Rassen der Langtagserie brachte es allein die früheste zur Blüte und Fruchtbildung. Die anderen Rassen warfen schon auf frühem Entwicklungsstadium die jungen Knospen ab, es kam also nicht zur Blüte bei Langtagkultur. Die Taglänge beeinflusste, wie schon von anderen Objekten bekannt ist, neben dem Zeitpunkt des Blühbeginns die absolute Höhe und die Ausbildung des ersten blütentragenden Triebes. Bei den Kurztagpflanzen kam der erste blütentragende Trieb im 5. und 6. Internodium, bei den Kurztagpflanzen dagegen erst im 7. bis 14. Internodium. Die Langtagpflanzen sind in ihrem Wuchs sehr viel gestauchter als die Kurztagpflanzen. Diese Feststellungen haben Gültigkeit für alle verwendeten Rassen. Dauerbeleuchtung — bei Tag natürliches Licht, bei Nacht künstliche Beleuchtung — brachte im Laufe der ersten 20 Tage der Behandlung Längenzuwachs von 15—25 cm. Je stärker der vegetative Wuchs ist, desto größer ist die Neigung zum Abwerfen der Knospen. Dauerbeleuchtung verschiebt den Entwicklungsgang von Kurztagpflanzen in gleicher Weise, wie bei den Pflanzen der Langtagkulturen, in Richtung auf Steigerung der vegetativen Entwicklung. Durch rechtzeitiges Kappen des Hauptsprosses und durch Ausschneiden aller nicht knospentragender Sprosse („pinching“) gelingt es, die gegenläufige Entwicklung auszulösen und auch bei Langtagpflanzen von Sippen, die

sonst nicht zur Blüte kommen, das Blühen auszulösen. Entscheidend für das Blühen der Pflanzen ist also nicht die Gesamtsumme der in der Pflanze gebildeten Assimilate, sondern die Menge, die rechtzeitig die wachsenden Blütenknospen erreicht. Die gewonnenen Erkenntnisse sind für weite Gebiete Rußlands von großer praktischer Bedeutung.

Schlösser (Potsdam).<sup>oo</sup>

#### Spezielle Pflanzenzüchtung.

**Svalöfs Sommerweizen Diamant II, eine neue Sorte vom Diamanttypus mit erhöhtem Ertrag, höherer Standfestigkeit und verbesserter Backqualität.** Von Å. ÅKERMAN. Sveriges Utsädesför. Tidskr. H. 6, (1937).

Unter den von dem Schwedischen Saatzuchtverein herausgebrachten Sommerweizensorten hat die im Jahre 1928 zum Verkauf überlieferte Sorte Diamant die weitaus größte Bedeutung erreicht, indem diese Sorte weit über die Hälfte des gesamten Sommerweizenareals von Schweden eingenommen hat. Diamant, der aus einer Kreuzung zwischen Svalöfs Kolben und einem südschwedischen Landsommerweizen stammt, wurde indessen schon im Jahre 1923 mit der Sorte Svalöfs Extra-Kolben II gekreuzt zwecks weiterer Ertragssteigerung und Verbesserung der Qualitätseigenschaften. In bezug auf die Qualitätseigenschaften hat zwar Diamant unter den schwedischen Sommerweizensorten den höchsten Gehalt an Rohprotein, aber seine Kleberqualität ist schlechter als die der Kolbensorten, die sich leichter ausbacken lassen und verhältnismäßig geringe Mengen von Bromaten oder anderen gegen die Proteolyse wirksamen Mehlerverbesserungsmitteln zur Erreichung maximalen Brotvolumens erfordern. Das Ziel der Kreuzung dürfte zum großen Teil erreicht sein, indem die neuerscheinende Ersatzsorte, Diamant II, eine Kornertragssteigerung von mehr als 5% gegenüber der alten Sorte, vor allem aber bedeutende Steigerung der Backqualität aufweist. Der Gehalt an Rohprotein ist zwar ein wenig niedriger als bei dem alten Diamantsommerweizen, aber das Brotvolumen ist beträchtlich größer, weil Diamant II von Extra-Kolben II die entschieden bessere Kleberqualität erbt hat. Die Verbesserung der Kleberqualität ist eindeutig und übereinstimmend festgelegt worden sowohl durch die Schrotgärungsmethode von PELSSENKE als durch Quellungsuntersuchungen nach BERLINER und KOOPMANN. Die so gewonnenen Ergebnisse werden außerdem durch die Resultate der Farinografuntersuchungen nach HANKOCZY-BRABENDER bestätigt. In bezug auf Erweichungsgrad zeigt nämlich Diamant II der alten Sorte gegenüber bedeutend verbesserte Kleberqualität. Obwohl die neue Sorte sowohl in Standfestigkeit als auch in Gelb- und Schwarzrostresistenz einen ausgeprägten Fortschritt repräsentiert und auch ein neues, sehr schönes Beispiel für Kombination von hohem Ertrag und Frühreife mit diesen Eigenschaften darstellt, ist sie jedoch vor allem deswegen interessant, weil durch sie ein bedeutender Fortschritt in bezug auf die Kombination von hohem Proteingehalt mit guter Kleberqualität erreicht wurde.

Fröier (Svalöf).

**Über die Vererbung der Gelbrostresistenz bei verschiedenen Weizensorten.** Von L. VON OLÁH. (Inst. f. Vererbungsforsch. u. Pflanzenzücht., Univ. Berlin.) Z. Züchtg A 22, 45 (1937).

Die vorliegende Arbeit sollte prüfen: 1. ob die

Gelbrostresistenz verschiedener Weizensorten durch multiple Allelenreihen bedingt wird, oder voneinander unabhängigen Genen bestimmt ist; 2. wie der Erbgang der Resistenz vor sich geht, falls multiple Allelie ausscheidet; 3. ob das Plasmon bei der Vererbung der Resistenz eine Rolle spielt. — Verf. prüfte das Verhalten der Kreuzungen aus Carsten Dickkopf, Heines Kolben und Michigan Amber gegen die Gelbrostbiotypen 7 und 9 in  $F_1$ ,  $F_2$ ,  $F_3$  und  $F_4$ . In allen Fällen fand der Verf. polymere Aufspaltung. Es ist also keine Allelenreihe bei diesen Spaltungen wirksam. Verf. konnte weiter zeigen, daß die in der Literatur vorhandenen monofaktoriellen Spaltungsangaben auf eine unberechtigte, künstliche Zusammenfassung der varianten Klassen zurückzuführen sind. Eine genauere faktorielle Deutung der Ergebnisse war nicht möglich, eine Mitwirkung des Plasmons konnte nicht festgestellt werden. Wegen der Einzelheiten muß auf die Arbeit verwiesen werden.

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

**The classification and identification of some two-row varieties of barley cultivated in Great Britain, including a description of the use of grain and vegetative characters for this purpose.** (Die Einordnung und Bestimmung einiger in Großbritannien angebaute zweizeiliger Gersten und die Beschreibung einiger benutzter Merkmale des Korns und der Pflanze.) Von G. D. H. BELL. (Plant Breeding Inst., School of Agricult., Cambridge.) Z. Züchtg A 22, 81 (1937).

Die Beobachtungen für die Bestimmungen der Gersten wurden durchgeführt in Cambridge und an zwei Versuchsstationen der Vereinigten Staaten von Amerika. Verf. glaubt daher, daß die von ihm benutzten Charakter modifikativ nur wenig beeinflußt sind. Den größten Wert hat er auf die Merkmale des Korns gelegt. Folgende Korneigenschaften werden berücksichtigt: Größe und Einheitlichkeit, Kornbasis und die Lage der dorsalen und ventralen Ausbauchung. Die Bezahnung der Nerven der dorsalen Spelzen, die Färbung der Nerven, die Länge der Rachilla, die Bezahnung der Grannen. An der Pflanze wurden folgende Merkmale verfolgt: Der Habitus der jungen Pflanze, Antocyanenentwicklung in Halm und Blättern, die Oberfläche der Blätter, Länge und Breite der Blätter, Blattfarbe, Behaarung des Halms, Habitus des letzten Blattes, Art des Abblühens, die Haltung der Ähre. In verschiedenen Tabellen sind die geprüften 39 Sorten nach diesen Eigenschaften gruppiert.

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

**Factors influencing seed set in oat crossing.** (Einfluß auf den Samenansatz bei Haferkreuzungen.) Von F. A. COFFMAN. (Div. of Cereal Crops a. Dis., Bureau of Plant Industry, U. S. Dep. of Agricult., Washington.) J. Hered. 28, 297 (1937).

Unter Hinweis darauf, daß Sortenkreuzungen von Hafer im allgemeinen schwieriger ansetzen als ähnliche Kreuzungen bei anderen Getreidearten, wird eine langerprobte Technik für die Kastration und Bestäubung eingehend beschrieben und abgebildet. Ergänzend werden einige Umstände besprochen, welche den Ansatz Erfolg solcher Kreuzungen begünstigen oder in Frage stellen, bei deren Beachtung die Mißerfolge sich einschränken lassen. So kann gezeigt werden, daß die Nachmittagszeit, vorwiegend die Stunden zwischen 3 und 4 Uhr, nicht nur das Maximum der natürlichen Haferblüte bildet, sondern auch bei künstlicher Bestäubung

bessere Erfolge gibt als andere Tageszeiten. Der Erfolg von Bestäubungen im Gewächshaus war denjenigen im Freiland überlegen. Wurden Bestäubungen an Tagen mit einem Temperaturmaximum über 35° ausgeführt, so blieben sie nahezu erfolglos, desgleichen war der Ansatz an Tagen mit höherer Lufttrockenheit stark vermindert. Wind wirkt sich schädigend wohl erst bei größeren Geschwindigkeiten aus, die mechanisch verletzen bzw. die Austrocknung der Blüten begünstigen.

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

**Kupfergehalt, Kupferbedarf und Kupferaneignungsvermögen verschiedener Hafersorten als Grundlage für die Züchtung gegen die Heidemoorkrankheit widerstandsfähiger Sorten.** Von B. RADEMACHER (*Inst. f. Pflanzenkrankh., Univ. Bonn.*) *Z. Pflanzenkrkh.* **47**, 545 (1937).

Untersuchungen der letzten Jahre haben gezeigt, daß die sog. Urbarmachungskrankheit des Hafers auf dem Kupfermangel der Heidemoorböden beruht. Für die Züchtung widerstandsfähiger Sorten interessiert die Frage, worauf die Widerstandsfähigkeit dieser Moorhafer zurückzuführen ist. Verf. wollte prüfen, ob der Kupferbedarf der Sorten oder ob das Aneignungsvermögen der Sorten verschieden ist. Zu diesem Zwecke wurden verschiedene Hafersorten unter verschiedenen Bedingungen angebaut (Feld- und Gefäßversuche) und der Kupfergehalt von Korn und Stroh bestimmt. Der Kupfergehalt des Korns ist bei allen Sorten größer als beim Stroh. Besonders groß ist die Differenz bei den widerstandsfähigen Sorten. Da die anfälligen Sorten auf normalen Böden keinen höheren Kupfergehalt zeigen als die widerstandsfähigen, schließt der Verf., daß der höhere Kupfergehalt der widerstandsfähigen Sorten auf Heidemoorböden und damit die Widerstandsfähigkeit der Sorten bedingt ist durch ein höheres Kupferaneignungsvermögen dieser Sorten. R. Schick (Neu-Buslar)<sup>o</sup>

**A frost-resistant triple potato hybrid *Solanum acaule* × *Solanum tuberosum* (Fürstenkrone) × *Solanum tuberosum* (Centifolia).** (Ein frostresistenter Kartoffeltripelbastard *Solanum acaule* × *S. tuberosum* [Fürstenkrone] × *S. tuberosum* [Centifolia].) Von L. A. DREMLIUG. (*Cyto-Genet. Laborat., Pilar Stat., Inst. of Plant Industry, Khibini.*) *C. R. Acad. Sci. URSS*, N. s. **16**, 423 (1937).

Die frostharte Wildkartoffel *Solanum acaule* var. *subexinterruptum* (4n = 48 Chromosomen) wurde mit *S. tuberosum* „Fürstenkrone“ (4n = 48) gekreuzt. Der wenig fertile Bastard wurde abermals mit *S. tuberosum*, der Sorte „Centifolia“ (4n = 48) gekreuzt. Die Fertilität dieses Rückkreuzungsbastards schwankte, war bei einigen Pflanzen aber hoch (bis 85%). Beide Bastarde ( $F_1$  und  $F_2$ ) sind frosthart (bis —5,5° gut überstanden). Zur Knollenbildung ist Kurztag nötig, auch dann ist der Ertrag noch gering. Die Chromosomenzahl der Rückkreuzungsbastarde ist nicht nach der Erwartung 4n = 48, sondern 6n = 72—74. Es sind wohl unreduzierte Eizellen des  $F_1$ -Bastards befruchtet worden. Die Paarungsverhältnisse in der Meiose der PMZ. sind nur flüchtig untersucht. Gelegentlich wurden 36<sub>II</sub> beobachtet, die Bildung von Multivalenten wird als möglich betrachtet.

Propach (Müncheberg/Mark).<sup>oo</sup>

**Entstehung einer 48-chromosomigen Pflanze aus der Kreuzung von *Solanum guineense* Lam. mit *Solanum***

**nigrum** L. (Vorl. Mitt.) Von S. OKABE. *Jap. J. Genet.* **13**, 252 (1937) [Japanisch].

Der japanisch geschriebenen Arbeit kann man mit Sicherheit leider nur etwas nach den Abbildungen entnehmen. Danach besitzt ein Bastard *Solanum guineense* Lam. × *S. nigrum* L. (beide mit 2n = 72 Chromosomen) unerwarteterweise nur 2n = 48 Chromosomen. Die Meiose der PMZ. ist gestört durch das Auftreten von Univalenten (bis zu 12). Die wichtigeren Angaben des Textes und die Interpretation werden leider nur einem Spezialisten für ostasiatische Sprachen zugänglich sein.

Propach (Müncheberg/Mark).

**Versuche zur Übertragung von Kartoffelvirosen auf Kartoffelsämlinge.** Von K. HEINZE und H. BÖRGER. (*Biol. Reichsanst. f. Land- u. Forstwirtschaft, Berlin-Dahlem.*) *Landw. Jb.* **85**, 165 (1937).

Die Schaffung virusresistenter Sorten gewinnt in der Kartoffelzüchtung große Bedeutung, seitdem im Virusbefall die Ursache für den Abbau der Kartoffeln erkannt wurde. Zur Resistenzzüchtung werden einfache Methoden benötigt, die das Erkennen der gegen Blattroll- und Strichelvirus anfälligen Sämlinge schon vor dem Auspflanzen ermöglichen. Verf. stellten Übertragungsversuche beider Viren mit Hilfe von Pfirsichblattläusen an, die auf Tulpen gezogen und zur Virusaufnahme mindestens 14 Tage lang auf kranken Kartoffelpflanzen gehalten wurden. Diese nun infektiösen Blattläuse kamen auf Kartoffelsämlinge, wobei sich die Blattrollkrankheit zu 40—65% der Fälle übertragen ließ, hingegen ohne Erfolg verliefen die gleichen Versuche mit dem Strichelvirus. Die Infektion mit beiden Viren war ungünstig. Zur Vereinfachung wurden bereits Kartoffelkeimlinge in Petrischalen mit infektiösen Blattläusen besetzt, wodurch die Blattrollkrankheit noch früher als bei der erst später durchführbaren Sämlingsinfektion auftrat. Die besten Ergebnisse wurden erhalten bei zweimaliger Infektion mit Blattrollvirus im Keimlings- und Sämlingsstadium nach ungefähr 3 Wochen. Die Übertragung des Strichelvirus gelang durch die Injektion von Preßsäften kranker Tabakpflanzen in die Stengel der Kartoffelsämlinge. Zur Erhöhung des Infektionserfolges wurde außerdem von jedem Sämling ein Blatt nach vorherigem leichten Bestreuen mit Karborundpulver mit R-Virusabgabe abgerieben. Stelzner (Müncheberg).

**Die Auslese einer gegen den Thallusnematoden (*Anguillulina Dispori*) immunen Luzerne.** Von A. BURKART. *Rev. argent. Agronom.* **4**, 171 (1937) [Spanisch].

Der für Argentinien außerordentlich wichtige Anbau der Luzerne wird durch Nematoden stark gefährdet. Verf. gibt zunächst eine Übersicht über die Verbreitung der Krankheit, über das Krankheitsbild und über die Schäden der Nematoden. Aus umfangreichen Populationen wurden durch künstliche Infektionen widerstandsfähige Pflanzen ausgelesen. Als Infektionsmaterial dienten frische befallene Pflanzenteile. Geprüft wurden Klone, Nachkommenschaften frei abgeblühter Pflanzen und Kreuzungen. Aus den Versuchen geht eindeutig hervor, daß die Widerstandsfähigkeit auf die Nachkommen vererbt wird. So erhielt der Verf. aus 8 Nachkommenschaften anfälliger Pflanzen 233 Individuen, davon nur 4 Nichtbefallene und von 16 Nachkommenschaften widerstandsfähiger Pflanzen 403 Individuen, davon 266 Nichtbefallene.

In den Kreuzungen ergab anfällig  $\times$  anfällig 0% Widerstandsfähige, anfällig  $\times$  widerstandsfähig 61% Unbefallene und widerstandsfähig  $\times$  widerstandsfähig 86% Unbefallene. Die Widerstandsfähigkeit ist dominant, aber zweifellos von einer größeren Anzahl von Faktoren abhängig.

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

**Klimatypen von *Agrostis gigantea* Roth.** Von A. SOKOLOVSKAJA. (Laborat. f. Exp. Systematik, Biol. Inst., Peterhof.) Bot. Z. **22**, 481 u. dtsh. Zusammenfassung 501 (1937) [Russisch].

*Agrostis gigantea* ROTH (*A. alba* var. *gigantea*), die durch eine Reihe wertvoller Eigenschaften (reiche Ausläuferbildung, üppiger und hoher Wuchs, reichliche Beblätterung u. a.) ein wichtiges Futtergras abgeben kann, zerfällt innerhalb ihres große Teile des europäischen wie asiatischen Rußlands umfassenden Verbreitungsgebietes in eine Anzahl von geographischen oder *Klimatypen*: 1. nordischer Klimatyp (Nordrußland; frühreif, hochwüchsig, sehr reich beblättert), 2. Wald-Steppen-KT (Mittelrußland und Ural; hochwüchsig und kräftig, spät), 3. süd-kasakstaner KT (niedrig, schwachwüchsig, mit kleinen Ährchen, mittelreif), 4. sibirischer und 5. altaischer KT (1 nahestehend, aber niedriger, mittelreif). Von praktisch züchterischen Gesichtspunkten ist der nordische KT der wertvollste, dann folgen der sibirische und altaische, während die beiden übrigen in dieser Beziehung so gut wie wertlos sind. Die einzelnen Merkmale zeigen teilweise eine deutliche geographisch gerichtete Variabilität. Die Ährchengröße nimmt nach Süden und Osten zu, nach Osten auch die Blattbreite. Die Farbe der Blätter wird von Norden und Westen nach Süden und Südosten zu heller. Die Länge der Entwicklungszeit wird nach Süden zu größer. Dagegen zeigt z. B. die Ligulalänge in ihrer Variabilität keine geographische Beeinflussung, und eine allgemeine Gesetzmäßigkeit für alle Merkmale konnte nicht aufgestellt werden, weil die Variabilität in den verschiedenen Gegenden ungleichartig ist.

Lang (Berlin-Dahlem).

**American grape varieties.** (Amerikanische Rebsorten.) Von J. W. DIX and J. R. MAGNESS. U. S. Dep. Agricult. Circular Nr **437**, 1 (1937).

Während der Weinbau in Kalifornien und in einigen Staaten westlich der Rocky Mountains sich hauptsächlich oder teilweise auf Varietäten der Spezies *Vitis vinifera* aufbaut, die aus der Alten Welt stammen, konnten diese Formen im übrigen Amerika nicht Fuß fassen. Verf. nennt als Gründe für das Fehlschlagen aller diesbezüglichen Versuche, die in reicher Zahl schon von den ersten aus Europa stammenden Siedlern angestellt wurden: 1. das europäische Haupt-Weinbauklima mit trockenen Sommern und milden Wintern weicht wesentlich von dem der amerikanischen Hauptweinbauggebiete ab; 2. die wilden Reben Amerikas konnten resistente Formen entwickeln gegen Seuchen, die in dem warmen humiden Klima dieser Gebiete gedeihen, während die eingeführten Kulturformen sich als sehr anfällig erwiesen; 3. diese Kulturformen waren auch empfindlich für niedrige Temperaturen; 4. daneben mag die Reblaus auch eine Rolle gespielt haben. — Auch heute sind diese Gründe noch wesentlich bestimmend dafür, daß die *Vinifera*-Varietäten in Amerika nicht mehr Eingang finden, wenn auch die Bekämpfungsmöglichkeiten verschiedener Seuchen besser ge-

worden sind. — Verf. behandeln in der vorliegenden Arbeit die Varietäten der Spezies *V. vinifera* nicht, ebenso auch nicht die Kulturformen der Untergattung *Muscadinia*, die in bestimmten Gebieten von Texas bis Virginia angebaut werden. Dagegen werden alle weinbaulich wichtigeren Varietäten der Sektion *Euvitis* beschrieben, die in den Vereinigten Staaten gezüchtet worden sind, und zwar entweder aus dort endemischen Arten oder durch deren Kreuzung mit *V. vinifera*. Diese sogenannten „Amerikanischen Reben“ stellen praktisch die einzigen Rebsorten dar, die in den Staaten östlich der Rocky Mountains angebaut werden, ausgenommen in dem südöstlichen Teil des Landes. Der Züchtung und dem Anbau dieser Reben wandte man sich seit etwa 1810 zu, nachdem man 200 Jahre lang immer wieder Fehlschläge mit dem Anbau von Reben aus Europa und Asien gehabt hatte. Bei diesen Züchtungsarbeiten wurde in erster Linie *V. labrusca* benutzt. Diese Spezies ist beim Zustandekommen fast jeder der in der Arbeit beschriebenen Varietäten beteiligt gewesen. Diese Art ist sowohl rein als auch in interspezifischen Kreuzungen vor allem mit *V. vinifera* züchterisch benutzt worden. Daneben spielen bei diesen Kreuzungen *V. vulpina* (*riparia*), *V. rupestris*, *V. aestivalis*, *V. aestivalis* var. *bouquiniiana*, *V. linsecornii*, *V. champini* und *V. candicans* eine bei weitem geringere zum Teil sogar unwesentliche Rolle. — Verf. beschreiben 63 weiß-, 61 rot- und 97 blau-beerige Varietäten, von denen seit der Mitte des vorigen Jahrhunderts bis zur heutigen Zeit die Sorte „Concord“ ihre besondere Bedeutung behalten hat. Die Beschreibung, die in Listenform gegeben wird, befaßt sich mit allen weinbaulich wichtigen Eigenschaften sowie auch mit Angaben über die Abstammung, den Züchter und das Entstehungsjahr. Hierbei werden die einzelnen Eigenschaften meist nicht mit absoluten Zahlen, sondern mit Klassenwerten angeführt. Eine eigentliche ampelographische Beschreibung fehlt. Trotzdem kann die vorliegende Untersuchung als eine erwünschte Ergänzung des Standardwerkes von Hedrick, U. P. „The grapes of New York“ angesehen werden, zumal seit dessen Herausgabe eine Anzahl neuer, z. T. angeblich sehr befriedigender Formen herausgebracht wurden. Scherz.

**A case of unfruitfulness in black currants.** (Ein Fall von Unfruchtbarkeit bei schwarzen Johannisbeeren). Von M. LEDEBOER and J. RIETSEMA. J. of Pomol. **15**, 191 (1937).

In einer Plantage schwarzer Johannisbeeren in Belgien wurde in den Jahren 1934—1936 ein starkes „Rieseln“ („run off“) der Beeren festgestellt, und zwar bei einer aus Holland bezogenen Sorte, die angeblich Lee's Prolific war, bei näherer Untersuchung sich aber als nicht identisch mit der englischen Sorte dieses Namens erwies und darum in den vorliegenden Untersuchungen nur als Lee's bezeichnet wurde. Drei Stecklingsfamilien, Lee's B, Lee's O und Lee's Li, wurden in Töpfen im Gewächshaus selbst- und untereinander bestäubt sowie mit Pflanzen der Sorten Goliath, Boskoop und Roodknop kreuzbestäubt. Es ergab sich die fast völlige Selbststerilität von Lee's, obwohl ihr Pollen sehr wohl andere Sorten zu befruchten vermochte. Auch das Durchschnittsgewicht der Früchte von Lee's nach Selbstung, soweit solche gebildet wurden, war nur etwa ein Drittel des Fruchtgewichts nach Kreuzung. Außenfaktoren,

wie Pilzbefall der Blüten (mit *Cladosporium herbarum*), Bodenverhältnisse (Feuchtigkeit, pH, Ernährung), Viruserkrankung, Frühjahrsfröste und hohe Temperaturen während der Blütezeit sind auf Grund genauer Untersuchungen ebensowenig für das „Rieseln“ verantwortlich zu machen wie etwa besondere cytologische Verhältnisse (z. B. Polyploidie). Die mikroskopische Beobachtung der Vorgänge während der Bestäubung und Befruchtung ergab, daß weder ein verzögernder Einfluß des Griffelgewebes oder des Fruchtknotens auf das Wachstum der eigenen Pollenschläuche stattfindet, noch andererseits die Embryonen, wenn sie einmal gebildet sind, in irgend einem späteren Stadium degenerieren. Das Nichtansetzen nach Selbstung der Sorte Lee's scheint vielmehr darin begründet, daß entweder die Pollenschläuche nicht in die Samenanlagen eindringen können oder daß der männliche und der weibliche Kern nicht miteinander verschmelzen. Der Fruchtansatz war bei günstigem Wetter während der Blüte bedeutend besser als bei schlechtem, was ebenso wie der bessere Ansatz in der Nähe der Sorte Goliath dafür spricht, daß das bei der Sorte Lee's beobachtete „Rieseln“ eine Folge mangelnder Kreuzbestäubung war.

Gruber (Müncheberg/Mark).

**Differences in heterosis of walnut hybrids.** (Unterschiede in der Heterosis bei Walnußbastarden.) Von C. E. SCHUSTER. (*Bureau of Plant Industry, U. S. Dep. of Agricult., Corvallis, Oregon.*) J. Hered. 28, 216 (1937).

Von den Bastarden zwischen *Juglans regia* L. und verschiedenen schwarzen Walnußarten war bis jetzt bekannt, daß sie ziemlich einheitlich luxurieren. Verf. berichtet über zwei Kreuzungen, bei denen deutliche Unterschiede in dieser Hinsicht in Erscheinung treten. Von *J. regia* wurde die Varietät Franquette verwendet und einmal mit Pollen von *J. nigra* Stabler bestäubt und das andere Mal mit Blütenstaub einer nicht genauer bezeichneten Varietät von *J. nigra*. In 3 aufeinanderfolgenden Jahren wird nun jeweils die Gesamtlänge der Zweige der  $F_2$ -Pflänzchen gemessen und da zeigte sich, daß der Bastard Franquette  $\times$  Stabler dem Bastard Franquette  $\times$  *J. nigra* weit überlegen ist. Der Unterschied macht sich auch beim Austreiben im Frühjahr bemerkbar. Die Sämlinge Franquette  $\times$  Stabler hatten bereits wieder einen beträchtlichen Längenzuwachs aufzuweisen, während einige Franquette  $\times$  *J. nigra*-Pflanzen eben erst die Knospen öffneten.

Beatus (Tübingen).<sup>oo</sup>

**Hybrid rhododendrons.** (Rhododendron-Bastarde.) Von F. C. PUDDLE. J. roy. horticult. Soc. 62, 393 (1937).

Ausgehend von dem bisher bei der Gattung Rhododendron auf dem Gebiet der Bastardierung Geleisteten — die ersten Artkreuzungen sind vor ungefähr 120 Jahren vorgenommen worden —, werden die wahrscheinlich noch gegebenen Möglichkeiten geschildert. Verf. ist der Ansicht, daß noch viele neue Formen geschaffen werden können und somit dem Züchter voraussichtlich ein dankbares Arbeitsfeld offensteht.

Storch.<sup>oo</sup>

**Ein Bastard *Primula auricula* L.  $\times$  *P. Clusiana* Tausch.** Von F. BUXBAUM. Österr. bot. Z. 86, 293 (1937).

Im Alpinum des Gartens Lempert fand sich unter Primeln, die von der Raxalpe gesammelt waren, eine Form, die als Bastard *Primula auricula*

$\times$  *P. Clusiana* angesprochen wurde. Sie fiel durch ihre Blattgestalt und leicht bemehrte Oberfläche auf, die stark auf *P. auricula* deuten. Die Infloreszenz war in allen Beobachtungsjahren viel reichblütiger als die von *P. Clusiana* (meist 6 Blüten gegen 1—2); der Bastard blüht auch alljährlich, *P. Clusiana* dagegen meist nur jedes 2. Jahr. Eine genaue Untersuchung, besonders der Blätter, bestätigte die Vermutung über die Herkunft des Bastards. Von anderen *P. Clusiana*-Bastarden (*P. admontensis*, *P. intermedia*, *P. Wettsteinii*) ist die Form deutlich unterscheidbar. Ihr wird nach einer Diagnose der Name *Primula Lempertii* Buxbaum, nova hybr., gegeben.

Propach.

### Technik und Verschiedenes.

**Chemisch-technologische Methoden für die Pflanzenzüchtung.** Von P. SCHWARZE. Forsch.dienst 4, 447 (1937).

Nach einleitenden Bemerkungen über die möglichen Grenzen der Anwendung von qualitativen und quantitativen Untersuchungsmethoden für züchterische Zwecke bespricht Verf. folgende Methoden in kurzen Zügen: Qualitativer Nachweis der Alkaloide in Lupinen, Galegin in Galega-Arten, Sinalbin-Senföl in weißem Senf, Cumarin in Steinklee, Blausäure in Sudangras, Solanin in Blättern der Kartoffel, Saponin in den Früchten der Roßkastanie, Öl in Lupinenarten; quantitative Bestimmung von Öl auf dem Wege der Extraktion und der Refraktometrie, Rohprotein nach vereinfachtem Kjeldahlverfahren und von Fasern nach einer eigenen Methode. Alle angegebenen Verfahren sind für züchterische Zwecke zugeschnitten und haben sich in längerer Praxis hierfür gut bewährt.

Hackbarth (Müncheberg/Mark).

**Messungen an Rindern auf den ehemaligen Wanderausstellungen der Deutschen Landwirtschafts-Gesellschaft und den Reichsnährstands-Ausstellungen von 1887—1936.** 35 S. Berlin: Reichsnährstand-Verl.-G. m. b. H. 1937. RM. 1.—.

Es sind Ergebnisse von Messungen über einen Zeitraum von 50 Jahren zusammengestellt, die auf den Ausstellungen der D. L. G. und des Reichsnährstandes gemacht wurden. Ziel der Auswertung war die Feststellung von Veränderungen im Typ innerhalb einer Gruppe und Vergleich der verschiedenen Schläge untereinander. — Als Gesamtergebnis kann festgestellt werden, daß die Bullen im allgemeinen in den Jahren an Gewicht zugenommen haben; die Höhe ist in allen Klassen die gleiche geblieben. Die Rückenlinie zeigt eine Besserung, die Rippenbrustbreite hat bei den Bullen zugenommen, bei den Kühen jedoch abgenommen. Die Knochen sind stärker geworden. Unterschiede im Typ in den Untergruppen lassen sich mit dem Maßstock nicht erfassen. Man kann sagen, daß sich das Idealbild, das sich die Richter und Züchter gestellt haben, über 50 Jahre bei den ständig steigenden Anforderungen an die Gesamtleistung bewährt hat. Die Gesundheit und Widerstandskraft, die die Vorbedingungen der Dauerleistung darstellen, sind gesichert. — Es tritt deutlich hervor, daß die zahlreich gemessenen Tiere der Nachkriegszeit in ihren Körperproportionen die Auswahl der ersten Preisträger aus der Vorkriegszeit in mancher Hinsicht übertreffen. Die Messungen werden in dieser Form auf den nächsten Ausstellungen fortgesetzt. Breider (Müncheberg).