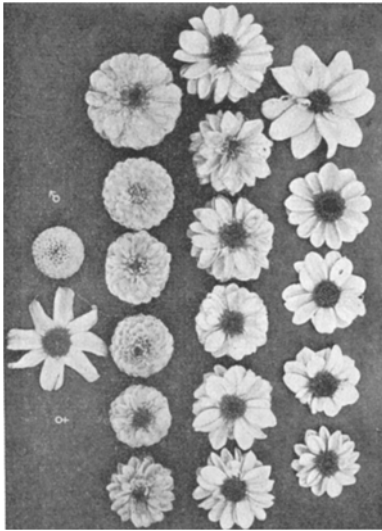


REFERATE.

Allgemeines, Genetik, Cytologie,
Physiologie.

○ **The genetics of garden plants.** (Die Genetik der Gartenpflanzen.) By M. B. CRANE and W. J. C. LAWRENCE. With a foreword by D. HALL. 42 Taf., 53 Textabb. XVI, 236 S. London: Macmillan a. Co., Ltd. 1934. 10/6.

Verff. wollen in dem vorliegenden Buch eine Einführung in die hauptsächlichsten Grundlagen der Genetik und Cytologie geben und die Ergebnisse dieser Forschungszweige in Beziehung zur gärtnerischen Pflanzenzüchtung bringen. Die theoretischen Grundlagen sind so einfach, wie es der



Vererbung der Doppelblütigkeit bei *Dahlia variabilis*. Eltern und F_1 .

Stoff erlaubt, dargestellt und mit den typischen Beispielen aus der Obst-, Gemüse- und Blumenzüchtung illustriert (Abb.). Zur Einführung werden die Grundbegriffe der Genetik und Cytologie im Hinblick auf die Gartenbauwissenschaft beschrieben, dann wird auf die Vererbung der diploiden Pflanzen eingegangen. Anschließend wird die Genetik und Cytologie der polyploiden Pflanzen erörtert. Den Mutationen, Variationen, Modifikationen, Chimären und Pfropfbastarden ist ein großer Abschnitt gewidmet, ebenso der Selbst- und Fremdbestäubung und den damit zusammenhängenden für die Obstzüchtung wichtigen Sterilitätsfragen. Als Versuchsobjekte sind hauptsächlich gärtnerische Kulturpflanzen herangezogen, so daß das Buch für die Kreise, die sich mit der gärtnerischen Pflanzenzüchtung befassen, äußerst wertvoll ist. Das Werk ist dem bekannten Genetiker Bateson gewidmet. Zum Schluß wird noch auf die Probleme der Mutationen, Artkreuzungen und Resistenzzüchtungen eingegangen. Dieses Kapitel ist leider im Hinblick auf seine Bedeutung für die Züchtung etwas knapp gehalten. Das Buch ist jedem, der sich mit den wissenschaftlichen Fragen der gärtnerischen Pflanzenzüchtung beschäftigt, zu empfehlen. *Husfeld* (Müncheberg).

Experimental data for a revision of the North American wild roses. (Experimentelle Hinweise für eine Revision des Speziesbegriffes bei den nordamerikanischen wilden Rosen.) Von E. W. ERLANSON. (*Dep. of Botany, Univ. of Michigan, Ann Arbor.*) Bot. Gaz. **96**, 197 (1934).

Die systematischen Schwierigkeiten in der Gattung *Rosa* beruhen auf den wenig stabilen, fluktuierenden Merkmalen, die zur Diagnose herangezogen werden können. Ausgedehnte Herbarium-, Feld- und Gartenstudien von Rosen der Sektion *Cinnamomeae* haben zu der Erkenntnis geführt, daß vielfach nur kleine Variationen die Spezies voneinander unterscheiden. Diese Unterschiede kommen in jeder möglichen Weise kombiniert vor, oft innerhalb von Pflanzen einer Kultur. Man beobachtet sie ferner bei jeder Spezies als Parallelvariation. Viele Systematiker haben diesen Unterschieden Artwert beigemessen und dadurch Verwirrung in der Nomenklatur der Gattung gebracht. — Die amerikanischen Spezies zerfallen zytologisch in 3 Hauptgruppen: Diploide $2n = 14$, Tetraploide $2n = 28$, Hexaploide $2n = 42$, und eine oktaploide Rasse $2n = 56$ der hexaploiden Spezies *R. acicularis*. Die nordamerikanischen Rassen zerfallen in 3 natürliche Sektionen: die *Synstylae* (1 Spezies), *Minutifoliae* (3 Spezies) und *Cinnamomea* (alle übrigen Spezies). Als gute Unterscheidungsmerkmale gelten folgende physiologische Eigenschaften: Blütezeit, Verbreitung, Winterhärte. Wertvolle morphologische Unterscheidungsmerkmale sind: Wuchs, Beblätterung, Blüte, Sepalen, Petalen, Staubgefäße, Achänen u. a. Systematisch unwesentliche Merkmale sind: Stammhöhe, Bewaffnung, Form und Richtung der Stacheln, Form der reifen Hagebutten u. a. Die Nachkommenschaft einer isolierten diploiden Pflanze von *R. woodsii* aus Utah zeigte eine ebenso große Variabilität und Pollensterilität wie die Nachkommenschaften von Pflanzen der *R. blanda* aus dem nördlichen Michigan. Bastardierung scheint daher nicht die wichtigste Quelle der Variation in dieser Gattung zu sein. Wegen der Unmöglichkeit einer klaren Abgrenzung wurden die Sektionen *Carolinae* und *Gymnocarpae* mit der Sektion *Cinnamomeae* verschmolzen und die bisher beschriebenen 113 Spezies in 16 Linnéschen Spezies zusammengefaßt. Diese sind relativ stabil und voneinander durch morphologische, cytologische und physiologische Merkmale klar zu unterscheiden. 10 der 16 Spezies sind Kollektivarten mit weiter Verbreitung. 6 andere Spezies werden für Ökotypen der verschiedenen Kollektivarten gehalten. Bastardierung ist weit verbreitet. Künstlich hergestellte Bastarde gleichen Rosen, die in der freien Natur vorkamen. Von den früher beschriebenen Spezies stellten sich mindestens 6 als F_1 -Bastarde heraus. Die wiederholt beobachtete Sterilität ist auf Austausch, Polyploidie und Bastardierung innerhalb polyploider Arten zurückzuführen. Die Ergebnisse an amerikanischen Rosen gleichen etwa denen, die *Boulenger* mit europäischen Rosen hatte.

Stubbe (Müncheberg). °°

Triple hybrids between rye and two wheat species. (Tripelbastarde zwischen Roggen und zwei Weizenarten.) Von A. MÜNTZING. *Hereditas* (Lund) **20**, 137 (1935).

Die Bestäubung von 1875 Blüten verschiedener *turgidum*-Rassen mit Roggen ergab neben zahl-

reichen geschrumpften 280 gute Körner, von denen jedoch nur 7 keimten. In der F_1 , die morphologisch genau untersucht wurde, luxuriert die Spindel-länge, Secale dominiert in der Ährchenzahl, *T. turgidum* der Zahl der Blüten je Ährchen. Form und Bau der Spelzen sind intermediär. Die Halm-länge der turgidum \times Secale-Bastarde ist höher als die der turgidum-Eltern und der vulgare \times Secale-Bastarde. Die F_1 turgidum \times Secale, die 21 Chromosomen besaß, war pollensteril. Rückkreuzungen mit *T. vulgare* hatten Erfolg. 3967 bestäubte Blüten brachten 7 Körner. Die 5 daraus gewonnenen Tripelbastarde waren vulgareähnlicher als F_1 , doch war der Einfluß aller drei Elternarten erkennbar. Die meisten untersuchten Merkmale waren intermediär zwischen F_1 und *T. vulgare*. Drei Tripelbastarde besaßen 42, die andern 41 und 40 Chromosomen. Die fertilen Eizellen der F_1 turgidum \times Secale waren demnach unreduziert oder annähernd unreduziert. Die 42 chromosomigen Tripelbastarde blühten mit zum Teil sich öffnenden Antheren und gaben bei Selbstung Ansatz, die 40 und 41 chromosomigen dagegen waren pollensteril und setzten erst nach erneuter Rückkreuzung an. Die Zahl der guten Pollenkörner beträgt bei den 42 chromosomigen Pflanzen 66,7%, bei den andern 53 und 22%, die Eltern haben 95—100% guten Pollen. In der Reduktionsteilung der Tripelbastarde finden sich meist 14 Bivalente und 14 Univalente. Daneben kommen auch Zellen mit einem Tri- oder Quadivalenten vor. Aus den Paarungsverhältnissen der 42 chromosomigen Tripelbastarde, die den ganzen Genombestand von turgidum, vulgare und Secale enthalten, geht hervor, daß das Secalegenom mit dem C-Genom von vulgare nicht homolog ist. Ein Vergleich mit ähnlichen Weizenbastarden ergibt, daß nur die Verbindungen diploider oder tetraploider Weizen mit hexaploiden zu hexaploiden Tripelbastarden führen. Aber nicht nur diploider Weizen, sondern auch Roggen kann sich auf ähnliche Weise mit tetraploiden und hexaploiden Weizen verbinden.

Oehler (Müncheberg).

Untersuchungen zur Genetik der Gelbrostresistenz des Weizens. Von W. STRAIB. (*Inst. f. Landwirtschaftl. Botanik, Braunschweig-Gliesmarode*.) *Phytopath. Z.* **7**, 427 (1934).

18 von den 22 im Institut für landw. Botanik in Braunschweig in Kultur befindlichen Gelbrostrassen wurden in die vorliegenden Untersuchungen einbezogen. Die Prüfung der Kreuzungsnachkommenschaften der verschiedenen Weizensorten geschah im Gewächshaus an Keimpflanzen unter für den Pilz optimalen Bedingungen. Es konnte festgestellt werden, daß absolute Immunität durch ein einfach dominantes Gen bedingt wird, das mit allen Rostrassen und Infektionstypen nach dem monofaktoriellen Schema spaltet. Bei Kreuzungen, an denen dieses Gen beteiligt ist, ist immer eine sichere Klassifikation in immune und anfällige Pflanzen möglich. Wesentlich schwieriger sind die Auszählungen bei Kreuzungen von Weizen mit verschiedenen Anfälligkeitsgraden gegen einzelne Gelbrostrassen. Hier ist eine sichere Auszählung in einzelnen Gruppen nicht möglich. Es kann deshalb nur soviel gesagt werden, daß die absolute und relative Resistenz wahrscheinlich durch eine in jeder Kreuzung wechselnde Zahl von Genen bedingt ist, deren Dominanzverhältnisse auch schwanken. Als wesentliche Erleichterung der Züchtungsarbeit

ist die Feststellung anzusehen, daß ganze Gruppen von Gelbrostrassen von denselben Genen beeinflusst werden, wodurch praktisch die Zahl der Biotypen stark verringert wird. Als weiteres günstiges Moment tritt die freie Kombinierbarkeit der Rostresistenz-Gene mit einer Reihe von morphologischen und physiologischen Eigenschaften hinzu. Dadurch und durch das Vorhandensein des Gens für absolute Immunität gegen alle Rostrassen wird die Aussicht auf Züchtungserfolge sehr erhöht. In einem Falle wurde eine Transgression nach der Seite der höheren Anfälligkeit hin beobachtet.

Hackbarth (Müncheberg, Mark).

A cytological study of constant wheatrye hybrids. (Cytologische Untersuchung konstanter Weizen-Roggen-Bastarde.) Von B. A. VAKAR and E. G. KRÖT. (*Cytol. Laborat., Siber. Inst. of Agricult., Omsk*.) *Cytologia* (Tokyo) **5**, 395 (1934).

Verf. untersuchte die zytologischen Verhältnisse von zwei 42 chromosomigen Weizen-Roggen-Bastarden in F_{14} . Es wurde eine Reihe von Unregelmäßigkeiten bei der Reduktionsteilung festgestellt, die sich letzten Endes im Auftreten vieler schlechter Pollenkörner äußerten. Da aber die beiden Stämme im Kornertrag reinen Weizensorten nicht nachstehen, müssen trotzdem immer noch genügend funktionsfähige Geschlechtszellen vorhanden sein. Aus der Morphologie einiger Chromosomen und ihrer Konjugationsweise wird gefolgert, daß sie aus Weizen- und Roggenchromosomen durch Segmentaustausch entstanden sind. Hackbarth.

Studies on the nature of rust resistance in wheat.

VI. Effect of hydrogen ion concentration, phenolic compounds, and host extracts on the germination of urediniospores of *Puccinia graminis tritici*, Form 21. (Untersuchungen über die Natur der Rostwiderstandsfähigkeit bei Weizen. VI. Wirkung der Wasserstoffionenkonzentration, von Phenolverbindungen und Pflanzenextrakten auf die Keimung der Uredosporen von *Puccinia graminis tritici*, Rasse 21.) Von J. A. ANDERSON. (*Div. of Biol. a. Agricult., Nat. Research Laborat., Ottawa, a. Dep. of Field Crops, Univ. of Alberta, Edmonton*.) *Canad. J. Res.* **11**, 667 (1934).

Die Keimung der Uredosporen von *Puccinia graminis tritici*, Rasse 21, wurde in verschiedenen Pufferlösungen vom p_H -Wert 3—8 geprüft. Sie war am besten bei p_H 5,8—6,5. Das Maximum der Keimung liegt in der Nähe von p_H 6,2. Weiter wurde der Einfluß verschiedener gepufferter und nicht gepufferter Phenolverbindungen auf die Keimung der Uredosporen untersucht. Die Keimungshemmung war größer bei nicht gepufferten Lösungen, was durch eine Wirkung der H-Ionenkonzentration bedingt ist. Die Hemmungswirkungen der einzelnen Verbindungen gehen ihren baktericiden Wirkungen ungefähr parallel. Die Hemmung der Sporenkeimung wie das Wachstum der Keimschläuche wurde endlich bei Presssäften verschiedener Konzentration aus Vernal, Khapli, Marquis und Little Club Weizen untersucht. Unterschiede konnten bei den einzelnen Weizen festgestellt werden. Veränderung der Menge der Trockensubstanz und der H-Ionenkonzentration der Presssäfte haben keinen Einfluß auf die Ergebnisse. Die Hemmungswirkung der Presssäfte nimmt in folgender Reihenfolge zu; Vernal, Marquis, Khapli, Little Club. Vernal und Khapli sind resistent, Marquis und Little Club anfällig gegen Rasse 21.

Eine Beziehung zwischen der Wirkung der Preßsäfte auf Sporenkeimung wie auf Wachstum der Keimschläuche und Rostresistenz der Sorte konnte nicht festgestellt werden. *Oehler* (Müncheberg).

Spezielle Pflanzenzüchtung.

Art- und Gattungsbastarde bei Getreide. Von E. OEHLER. *Naturwiss.* 1934, 851.

Eine kurze Übersicht über die Kreuzungsarbeiten der letzten Jahre mit den Gattungen *Triticum*, *Aegilops*, *Secale* und *Haynaldia* mit knapper allgemeiner Charakteristik der morphologischen, cytologischen und Fertilitätsverhältnisse der Bastarde. Von den verschiedenen Kombinationsmöglichkeiten der Gattungen ist nur die Verbindung von *Secale* und *Haynaldia* bisher nicht herzustellen gelungen. Jeweils wird der Versuch gemacht, die voraussichtlichen Möglichkeiten einer Auswertung dieser Bastarde für praktisch züchterische Zwecke zu beurteilen. Trotz der vor allem in den cytologischen Erscheinungen begründeten genetischen Besonderheiten werden diese Aussichten optimistisch beurteilt; allerdings ist die Auffindung der gesuchten, seltenen Kombinationen in kurzer Zeit nur unter der Voraussetzung zu erwarten, daß die betreffenden Arbeiten im größten Maßstab durchgeführt werden können. *von Berg* (Wien).^{oo}

Die Bewertung der Sorten von Kulturpflanzen nach ihrer Widerstandsfähigkeit gegen Krankheiten. Von K. SNELL. *Nachr.bl. dtsh. Pflanzenschutzdienst* 15, 13 (1935).

Verf. weist darauf hin, daß bisher nur beim Kartoffelkrebs die Widerstandsfähigkeit der Sorten gegen diese Krankheit bei der Bewertung von Kultursorten benutzt wird. Er gibt dann eine ganze Reihe von Beispielen, die zeigen sollen, daß auch bei anderen Krankheiten und anderen Kulturpflanzen die Bewertung der Widerstandsfähigkeit heute schon möglich ist. Er nennt: Kartoffelschorf, Kältewiderstandsfähigkeit beim Weizen, Gelbrost beim Weizen, Schwarzrost beim Weizen, Getreide-Meltau bei Gerste, Flugbrand beim Getreide, Steinbrand beim Weizen, ferner die Fettfleckenkrankheit bei Bohnen, Brennfleckenkrankheit bei Bohnen, Meltau bei Reben, Reblaus, Schildlaus bei Äpfeln. Verf. hofft, daß in absehbarer Zeit die Widerstandsfähigkeit gegen diese Krankheiten bei der Bewertung der Sorten herangezogen werden wird.

Schick (Müncheberg).

The inheritance of quality in Trumbull and Michikof varieties of winter wheat. (Die Vererbung der Qualität bei den Winterweizensorten Trumbull und Michikof.) Von W. W. WORZELLA. (*Purdue Univ. Agricult. Exp. Stat., Lafayette.*) *J. agricult. Res.* 49, 705 (1934).

Die Untersuchungen erstreckten sich in der Hauptsache auf die Prüfung der Kleberqualität nach der Schrotgärmethode. Die Sorten Michikof (sehr gute Kleberqualität) und Trumbull (schlechte Qualität) sind, wie sich aus Voruntersuchungen ergab, homozygot für diese Eigenschaften. Etwa 6000 Nachkommen der Kreuzung dieser Sorten wurden einzelpflanzenweise geprüft. Die F_1 war intermediär, in der F_2 trat eine Aufspaltung mit allen Übergängen der Klebergüte ein, jedoch wurde auch die Qualitätsstufe der beiden Eltern in mehreren Fällen gefunden. Solche extrem guten oder schlechten Pflanzen behielten auch in F_3 die ihnen eigene Kleberqualität ohne Aufspaltung bei. Aus

der Häufigkeit des Auftretens der elterlichen Kombinationen kann geschlossen werden, daß die Unterschiede der beiden geprüften Sorten auf der Wirkung von 3 voneinander unabhängigen Genen beruhen. *Hackbarth* (Müncheberg, Mark).

Variations des caractères de grains des espèces élémentaires d'*Hordeum distichum* L. (Variationen der Korneigenschaften von Elementararten der Gerste, *Hordeum distichum* L.) Von É. MIÈGE. *C. r. Acad. Sci. Paris* 200, 87 (1935).

Es wurden die verschiedenen Elementararten α , β , γ und δ von *Hordeum distichum* unter verschiedenen Umweltbedingungen angebaut (kontinentales, littorales, trockenheies Klima; Marokko, Rabat, El Hajeb). Keine von Europa eingeführte Linie blieb botanisch rein. Die beobachteten Modifikationen beziehen sich auf die Begrannung und die Behaarung der Basalborste. Besonders variabel sind die Elementararten, die durch Fehlen der Begrannung oder durch lange Haare an den Basalborsten charakterisiert sind. α ergibt α , selten γ und δ , γ -erzeugt meist γ -, vereinzelt jedoch auch δ -Körner. β - und δ -Typen sind konstant. Hitze und Trockenheit begünstigt die begrannnten, Höhenlage die unbegrannnten Typen. Die Spaltung der Jordanone folgt dem Naudinschen Gesetz.

Riede (Bonn).^{oo}

The what and how of hybrid corn. (Entstehung und Vorzüge von Kreuzungs-Mais.) Von F. D. RICHEY. *U. S. Farmers' Bull.* Nr 1744, 1 (1935).

Es handelt sich um eine allgemeinverständliche Darstellung der bekannten amerikanischen Inzuchtmethoden beim Mais mit nachfolgender Kreuzung und Ausnutzung der Heterosiserscheinungen. Mit besonderem Nachdruck wird betont, daß nicht alle Kombinationen von Inzuchtstämmen gute Erträge liefern, sondern nur wenige, die sorgfältig ausgesucht werden müssen. Ausdrücklich zu warnen ist vor einer Winterverwendung von F_2 -Körnern zur Saat. Die Ernte von guten Kreuzungskombinationen bringt im Durchschnitt um 12,5% höher als bei Aussaaten von frei abgeblühtem Material derselben Sorten. *Hackbarth* (Müncheberg, Mark).

Untersuchungen an Kartoffelproben über die Beziehungen zwischen Knollenpotential und Virusbefall. Von E. KÖHLER und A. HEY. (*Biol. Reichsanst., Berlin-Dahlem.*) *Zbl. Bakter.* II 91, 256 (1935).

WARTENBERG und HEY hatten festgestellt, daß der Schabebrei abbaukranker Kartoffelknollen ein stärkeres negatives Potential gegenüber der Kalomel-elektrode aufweist als der Schabebrei gesunder Knollen. Zur Klärung der alten Streitfrage, durch welche Faktoren denn der Abbau hervorgerufen werde, sollte nun geprüft werden, ob hoher negativer Wert des Knollenpotentials parallel laufe: 1. einem Befall der Pflanzen mit Viruskrankheiten überhaupt, 2. einem Befall mit bestimmten „abbau-bewirkenden“ Virusarten, 3. mit Abbaufaktoren, welche in keinerlei Beziehungen zu den Viruskrankheiten stehen. — Die Untersuchungen, die sich auf die Kartoffelsorten Industrie, Magnum bonum, Klein Spiegeler Wohlmann und Preußen erstreckten, wurden in der Weise durchgeführt, daß jede Knolle in 2 Hälften geteilt wurde, von denen die eine zur Bestimmung der Potentialdifferenz, die andere zur Ermittlung des Virusbefalles Verwendung fand. Es zeigte sich, daß die Verschiebung des Knollenpotentials nicht mit dem Auftreten aller Virusarten verknüpft sei, sondern besonders einer

Infektion der Knollen mit Blattrollvirus oder mit der Kombination von x- und y-Virus, also jedenfalls mit solchen Virusarten, die starke Abbauwirkungen erzielen, parallel laufe. — Verff. glauben daher in dem Potentialwert einen Indicator für wirklichen „Abbau“ gefunden zu haben. Der Wert dieser Feststellung, ganz besonders für die Praxis, steht außer Zweifel, wenn auch die Verff. selbst zugeben, daß Potentialverschiebungen geringeren Grades auch ohne Beteiligung des Virusfaktors möglich sind. — Ob auch in diesen Fällen die Potentialverschiebung durch abbauwirkende Umstände (den sog. „ökologischen Abbau“) hervorgerufen wird, bleibt noch zu erweisen. Es wäre nach Ansicht des Ref. sehr bemerkenswert, wenn der Stoffwechsel der Kartoffelknolle durch die so verschiedenartigen „Abbaufaktoren“ in derart einheitlicher Weise verändert werde. *Silberschmidt* (München).^{oo}

The cause of bolting in swede turnips (*Brassica napus* var. *napobrassica* (L.) peterm.). (Die Ursache des „Schießens“ bei Steckrüben [*Brassica napus* var. *napobrassica* (L.) peterm.].) Von F. H. PETO. (*Div. of Biol. a. Agricult., Nat. Research Laborat., Ottawa.*) *Canad. J. Res.* **11**, 733 (1934).

Die Steckrübe ist eine zweijährige Pflanze, die im ersten Jahre normalerweise nur eine große, fleischige Wurzel mit einem gedrunghenen Schopf von Blättern ausbildet und erst im zweiten Jahre zu stärkerem Wachstum und zur Ausbildung von Blütenständen kommt. Vielfach kommen jedoch Pflanzen vor, die bereits im ersten Vegetationsjahr „in Samen schießen“. Verff. studierte die Ursachen dieser für den Anbauer höchst unerwünschten Eigenschaft, und zwar wurde der Einfluß verschiedenen hoher Temperaturen auf die verschiedenen Entwicklungsstadien von im Gewächshaus gezogenen Rübenpflanzen untersucht. Es wurde festgestellt, daß durch 30–50 tägige Einwirkung einer Temperatur von etwa 10,6° 71 Tage nach der Aussaat „Schießen“ eintrat, dessen Beginn sich in starker Zunahme des Längenwachstums der Internodien in Verbindung mit einer Abnahme des Wurzelwachstums anzeigte. Der Eintritt der Blüte an so behandelten Pflanzen wurde durch Behandlung mit Temperaturen unter 18° weitgehend verhindert. Von den bei höheren Temperaturen gezogenen Pflanzen kam keine einzige zum Schießen. Verff. schließt aus den Versuchen, daß niedere Temperaturen die Einleitung der reproduktiven Phase bei Steckrüben begünstigen. *Schmidt*.^{oo}

Eine *Pisum*-Form mit compactum-Verzweigung und verkürzten Staubfäden. Von H. LAMPRECHT. (*Saatzuchanst. Weibullsholm, Landskrona.*) *Hereditas* (Lund) **20**, 94 (1935).

In der F_3 einer Erbsenkreuzung „Hamlet \times Wunder von Witham“ wurde eine neue Mutante „compactum“ entdeckt. Diese Form entwickelt statt der Infloreszenzen Seitentriebe mit meist stark gestachelten Internodien, und auch die Achseln dieser abnormen Seitentriebe können wiederum statt der Blüten solche Seitentriebe bilden. Die wenigen Blüten sind stark steril, und zwar beruht die Sterilität zum Teil auf Verkürzung der Filamente, die die Bestäubung erschwert, so daß die Pflanze auf Insektenbestäubung, für die besonders Thrips in Frage kommen, angewiesen ist. Die Abspaltung der Mutante aus heterozygotischen Familien erfolgte im 3:1-Verhältnis. *Kappert*.^{oo}

Alfalfa varieties in the United States. (Die Luzerne-Varietäten der Vereinigten Staaten.) Von H. L. WESTOVER. *U. S. Farmers' Bull.* Nr **1731**, 1 (1934).

Verf. gibt einen Überblick über die in den Vereinigten Staaten angebauten Luzerneherkünfte und -sorten. Soweit bekannt, werden Ursprung, Leistungen, Widerstandsfähigkeit gegen klimatische Bedingungen und Krankheiten kurz besprochen. Eine Einteilung in die Gruppen „common alfalfa“ (*Medicago sativa* — Herkünfte aus den Vereinigten Staaten, Argentinien, Südafrika, Provence), „Turkistan“ (Turkistan-, Hardistan- und Kaw-Luzerne, alle aus der Turkistan-Luzerne hervorgegangen), „Variegated“ (Bastard-Luzernen: Grimm, Cossack, Canadian Variegated, Ladak, Baltic (genannt nach dem Ort Baltic, S. Dak.), Hardigan, Sandluzerne), „Nonhardy“ (Peru-Luzerne, Arabische Luzerne) und „Yellow-Flowered“ (*Medicago falcata*-Herkünfte u. a. aus Orenburg und Semipalatinsk, ohne Bedeutung) erleichtert die Übersicht. Wichtigere Herkünfte wie Grimm, Cossack, Baltic, Ladak und Hardigan unterliegen der staatlichen Herkunftskontrolle, während ausländische Herkünfte stets durch Färbung gekennzeichnet werden müssen.

Ufer (Berlin)

Effects of inbreeding on variability in alfalfa. (Die Wirkungen der Inzucht auf die Variationsbreite der Luzerne.) Von G. STEWART. (*Dep. of Agronomy, Utah Agricult. Exp. Stat., Logan.*) *J. agricult. Res.* **49**, 669 (1934).

Durch die Forschungsarbeiten der letzten Jahre ist die Frage, ob die Luzerne vorwiegend Selbst- oder Fremdbefruchter ist, hinreichend geklärt worden. Es besteht heute kein Zweifel mehr, daß die Selbstbefruchtung bei der Luzerne eine große Rolle spielt. Die Untersuchungen des Verf. über die Variationsbreite von Pflanzenhöhe, Pflanzenumfang, Wuchswinkel, Stengeldurchmesser, Fiedellänge und -breite, Blüten- und Blattfarbe an Inzuchtnachkommenschaften von Utah Common-, Grimm-, Saskatchewan 666-, Hardigan-, Dakota Common- und Ontario Variegated-Luzerne ergänzen frühere Arbeiten durch den Nachweis, daß in vielen Fällen schon in der F_1 die Variationsbreite der genannten Merkmale bedeutend geringer wurde als bei den Eltern. Die meist gut statistisch gesicherten Ergebnisse zeigen deutlich, daß die Luzerne weit weniger heterozygotisch ist, als allgemein angenommen wird. *Ufer* (Berlin).

Die wildwachsenden Futterpflanzen Transkaukasiens. Von N. A. TROITZKY. *Trudy prikl. Bot.* i pr. *Suppl.-Nr.* **68**, 5 u. engl. Zusammenfassung 52 (1934) [Russisch].

In Transkaukasien kommen 300 Arten von Gräsern, 46 Klearten, 20 verschiedene Luzernen, 22 Esparsetten, 39 Wickenarten und außerdem eine große Menge von Kräutern vor, die als Futterpflanzen Bedeutung haben. Ein großer Teil dieser bildet Assoziationen der Steppe und Halbwüste und ist xerophil. Die Leguminosen stellen einen sehr beträchtlichen Anteil der Pflanzendecke. Besonders verbreitet sind die Luzernen, Astragalusarten und xerophilen Wicken, die Mannigfaltigkeit der Gramineen ist dagegen geringer. Unter diesen treten die Agropyrumarten in den Vordergrund, sowie die salzresistenten Stipaarten. Von Interesse sind auch *Aeluropus*, *Cynodon dactylon* und viele einjährige Pflanzen. Ungefähr der gleiche Formen-

kreis besiedelt auch die steppenartigen Vorgebirgs-lagen, doch sind die Sorten hier weniger dürre-resistent. Die subalpinen und alpinen Wiesen tragen dagegen eine eigenartige, schnellwachsende, bestens weidefähige und sehr kälteresistente Flora, die sich durch großen Nährstoffreichtum auszeichnet. Viele der kaukasischen Formen sind ökologische Formen. Besonders durch die dortigen Luzernen wird Bereicherung des kultivierten Sortimentes erwartet. Die Ökologie einer großen Zahl dortiger Arten und vielfach auch ihre chemische Analyse ist angegeben und ihr Futterwert charakterisiert. Nach allem weist die transkaukasische Flora eine große Zahl wertvoller Fettpflanzen auf, deren eingehendes Studium nicht nur örtliche Bedeutung hat. Die Einzelheiten müssen im Original nachgelesen werden. Literaturverzeichnis. v. Rathlef. °°

Beiträge zur Züchtung reblaus- und meltauferster Reben. Von C. BÖRNER und F. A. SCHILDER. (Zweigstelle d. Biol. Reichsanst., Naumburg, Saale.) Mitt. Biol. Reichsanst. Landw. H. 49, 1 (1934).

Die mit vorliegender Veröffentlichung beginnenden Beiträge bringen zunächst eine „Vorbemerkung“ BÖRNERs. In ihr wird auf die volkswirtschaftliche Bedeutung der Züchtung gegen Plasmodium und Phylloxera widerstandsfähiger Reben als Voraussetzung für jede weitere Züchtungsarbeit im Weinbau hingewiesen. Sodann gibt BÖRNER unter Bezugnahme auf Erfahrungen und Untersuchungen über die Biologie der Reblaus einen Zuchtplan bekannt, der sich im wesentlichen mit der Reblausseite des Problems befaßt. Im zweiten von beiden Autoren verfaßten Teil der Arbeit wird das Verhalten der Blattreblaus verschiedener spezialisierter physiol. Rassen zu den Reben des Sortimentes der Zweigstelle Naumburg, Saale, der Biol. Reichsanstalt, eingehend beschrieben. Hierbei wird festgestellt, daß die amerikanische Species *Vitis cinerea* eine umfassende Widerstandsfähigkeit gegen die Fundatrigonien acht verschiedener Reblaus-Biotypen besitzt. Verff. zeigen zum Schluß, daß die Prüfung von Rebensorten auf ihre Echtheit durch die Beachtung ihrer Anfälligkeit für die verschiedenen Reblaus-Biotypen wesentlich erleichtert werden kann. — Die Stellung der Autoren zu der außerordentlich wichtigen Frage, ob der Züchter aus der Reaktion von Reben auf Fundatrigonien-Befall einen sicheren Schluß auf ihre Anfälligkeit für Fundatrigonien ziehen kann, geht leider nicht klar hervor; teilweise zeigen sich Widersprüche. Es wird gefordert, daß Rebenneuzüchtungen zur Auslese auf Maigallenlaus-Festigkeit während einer Prüfungsdauer von etwa 10 (!) Jahren in sog. „Fundatrix-Lagen“ dem Spontangeballe ausgesetzt waren. Ferner sollen nach Empfehlung BÖRNERs solche Fundatrix-Prüfgärten mit mehreren Reblaus-Biotypen besetzt werden. Wenn in einer Fußnote unter Sperrdruck erwähnt wird, E. BAUR habe im Jahre 1914 bei vorgetragenen Vorschlägen zur Rebenzüchtung „die am meisten vordringliche Reblausfrage“ nicht berücksichtigt, so muß dem entgegengehalten werden, daß das lt. Vortragsthema auch gar nicht beabsichtigt war. Hätte man die Ratschläge des genialen Forschers schon damals befolgt und nicht erst über ein Jahrzehnt später, so würde wahrscheinlich der gesuchte pilz- und reblauswiderstandsfähige neue „Direkträger“, die „Idealrebe“, bereits vorhanden sein. Scherz (Müncheberg).

New or little known West-American willows. (Neues von schon bekannten westamerikanischen Weiden.) Von C. R. BALL. Univ. California Publ. Bot. 17, 399 (1934).

An Hand von Herbarexemplaren aus 10 amerikanischen Instituten und frisch gesammeltem Material wurden die Salix aus Kalifornien und dem Alaska Yukon Territorium revidiert. Es zeigte sich eine große Variabilität, so daß nur wenige sichere Bestimmungen erreicht werden konnten. Eine Spezies *S. Farrae* BALL wurde besonders beschrieben. Die weiteren beschriebenen Arten sind: *Salix Parksiana*, *S. Tracyi*, *S. Farrae microserrulata*, *S. Setchelliana*, *S. brachycarpa* var. *Mexiae*, *S. brachycarpa* var. *Sansoni*, *S. glauca* var. *Alcaeae*. Acht gute Abbildungen erläutern den Text.

W. v. Wettstein (Müncheberg).

Technik und Verschiedenes.

Die Methodik der Mahl- und Backprüfung des Weizens. Von S. KAZARYAN. Trudy prikl. Bot. i pr. Suppl.-Bd. 69, 1 (1934) [Russisch].

Beschrieben wird die Prüfungsmethodik für Weizen des Mahl- und Backlaboratoriums des Allrussischen Instituts für Pflanzenbau. Sie zerfällt in die physikalische Analyse des Kornes, die Mahlprüfung und die Backprüfung. Die einzelnen Elemente einer jeden Untersuchungsgruppe sind eingehend besprochen und die Auswirkung eines jeden Merkmales auf die wirtschaftlich wichtigen Eigenschaften — insbesondere die Mehlausbeute und das Brotvolumen — ist an der Hand des vorhandenen großen Institutsmaterials nachgewiesen. Es sei darauf hingewiesen, daß in jeder Hinsicht versucht ist, empirische, subjektive Merkmale durch objektiv bestimmbare zu ersetzen und ein ganz fest umrissenes einheitliches Arbeitssystem auszubilden. Aus den vielen Einzelheiten sei erwähnt, daß stets ein Feuchtigkeitsgehalt von 12,5 % zugrunde gelegt wird und alle Wasserzusätze genau berechnet werden sollen. Zwischen Hektolitergewicht und Mehlausbeute wird eine direkte Korrelation festgestellt. Großkörnige Proben ergaben geringere Mehlausbeute als feinkörnige. Die Wertigkeit des Kornes wird in hohem Maße durch den Standort, dessen Feuchtigkeitszustand und die Menge der Niederschläge beeinflusst. Bei der Mehrzahl der Weizensorten ergeben die Proben von Rieselfeldern und solchen mit durch Schneesammlung erhöhtem Feuchtigkeitszustand erhöhte Mehlausbeute. Bezüglich der Methode Pelshenke wird bemerkt, daß es zweckmäßig erscheint, nicht von der Gärzeit, sondern von dem Teigvolumen auszugehen, daß die Methode aber sehr wertvoll wäre. — Als „Mehl“ soll ein Produkt von genau standardisiertem Aschengehalt unabhängig von dem Grade der Ausmahlung bezeichnet werden, und dementsprechend mußten auch die Mehlmischungen für den Backversuch zusammengestellt werden. Zum Maß der Ausmahlung wird die Menge elektrische Energie vorgeschlagen, die zur vollständigen Ausmahlung der jeweiligen Probe erforderlich ist. Die Backprobe muß im Laboratorium bei drei Gärzeiten ausgeführt werden, denn die diesbezüglichen Anforderungen jeder einzelnen Herkunft sind grundverschieden. Die Hartweizen verbacken sich durchweg schlechter als die Weichweizen, bedürfen längerer Gärzeit und geben geringeres Brotvolumen. Zur Bestimmung der Por-

sität wird vornehmlich auf die Methode JACOBI hingewiesen, die durch Einfügung eines Koeffizienten aus den Ergebnissen der Bestimmungsweise von Moos vervollkommenet werden mußte. — Die Arbeit bietet eine große Menge Berechnungsformeln mit Ableitungen und reichstes Zahlenmaterial aus großen Reihen. Bedauerlich ist das Fehlen einer allgemeinverständlichen Übersetzung, die nötig ist, um die Arbeit restlos auszuwerten.

H. v. Rathlef (Halle a. d. S.)

Die Bedeutung mechanischer Sortengemische für die Weizenqualität. Von H. ENGELKE. (*Inst. f. Pflanzenbau, Univ. Göttingen.*) Pflanzenbau 11, 241 (1935).

Bei der Entwicklung der Methodik der Prüfung der Backgüte bei Weizen steht von der züchterischen Seite her zunächst die Prüfung reiner Rassen und Sorten im Vordergrund. BRABENDER berücksichtigt von der Seite der Prüfung von Mehlartern in Mühlen und Bäckereien her auch die Frage der Mischungen von Sorten. 1929 konnte Referent in Argentinien auf die Bedeutung der Prüfung von Weizenzüchtungen in Mischungen mit europäischen Sorten und Sortengemischen hinweisen, zu deren Aufmischung und Verbesserung die argentinischen Weizen ja auch nach Europa eingeführt werden. Die ersten Versuche dieser Art führte auf seine Veranlassung ALBIZZATI durch; sie sind seither in großem Umfang durchgeführt worden und dienen zur Urteilsbildung für die Eignung zur Aufmischung als „starke“ Kleberweizen. Verf. betrachtet die Frage der Sortenmischung zur Güteverbesserung unter dem Gesichtspunkte, ob das „Qualitätsaufmischoptimum“ zweier aufeinander gut abgestimmter Sorten gleichzeitig auch das „Ertragsbeimischungsoptimum“ für den *Anbau von Sortengemischen* (wegen der Ertragssteigerung und Ertragssicherung) ist. Untersucht werden Mischungen der Sorte Carsten V (zu verbessernde Ertragssorte) mit Rimpaus fr. Bastard, Langs Tassilo, Lohmanns galizischem Kolben und Peragis. Die Aufmischung erfolgt zu 0—100% in Stufen von 10%. Nach der von ENGELKE abgeänderten Schrotgärmethode PELSHEKES werden untersucht: „Gashaltung“, „Gasbildung“, „Höchstgärzeit“ (gleich der Testzahl PELSHEKES), „Mindestgärzeit“ (notwendig bis zur Höchstausbildung des Volumens der Schrotteigkugel) und die „Teigfestigkeit“ (Unterschied zwischen Höchst- und Mindestgärzeit). Die erhaltenen Werte stimmen nicht mit den errechneten überein, ergeben keine der Mischungsstufe entsprechende, ansteigende Gerade, sondern sortentypische Kurven. Diejenigen für „Gashaltung“ und „Gasbildung“ liegen allgemein über den errechneten Werten, während die anderen für „Höchst“- und „Mindestgärzeit“ und „Teigfestigkeit“ erst bei beträchtlichen Aufmischungsgraden über der errechneten Linie liegen. Die Kurve für die „Mindestgärzeit“ liegt nur einmal bei Lohmanns galiz. Kolben bei 90% Aufmischung über der errechneten Geraden. Verf. glaubt, daß die PELSHEKESsche Testzahl (nach ENGELKE die „Höchstgärzeit“) nicht geeignet ist, die Backgüteverbesserung von Sortenmischungen zum Ausdruck zu bringen, weil in ihr die Verbesserung der „Gasbildung“ und „Gashaltung“ nicht mit erfaßt wird. Er bleibt aber den Beweis schuldig, ob sich diese Art der Güteverbesserung im Backversuch nachweisen läßt, und ob nicht

der Umstand, daß erst beträchtliche Beimischungen von Rimpaus fr. Bastard, Langs Tassilo und Lohmanns galiz. Kolben notwendig sind, um die „Höchstgärzeit“ (PELSHEKES Testzahl) merklich zu verbessern, damit im Einklang steht, daß auch im Backversuch wohl nur ähnliche Beimischungsverhältnisse wesentliche Verbesserungen in den Broteigenschaften bringen werden. Peragis bringt auch bei 80—90% Aufmischung nur eine geringe Verbesserung der „Höchstgärzeit“ mit sich. In weiteren Versuchen sollte der Backversuch deshalb ergänzend herangezogen werden; desgleichen ist die vergleichende Prüfung mit der BRABENDERSchen Apparatur sehr erwünscht. Es scheint fernerhin notwendig aufzuklären, ob nicht ein Widerspruch zwischen den Werten für „Gasbildung“ und „Gashaltung“ einerseits und der „Mindestgärzeit“ andererseits besteht. Rudorf.

○ **Das Problem des Anbau- oder Vermehrungsvertrages der Pflanzenzüchter in geltendem deutschem und fremdem Recht, insbesondere seiner Beziehungen zum Substantialprinzip und zur Frage der gemischten Sozietätsverträge. Seine Lösung durch die Rechtserneuerung im Sinne des Nationalsozialismus.** Von E. FOELSCHKE. XIII, 425 S. Dresden: Risse-Verlag 1934. RM. 6.—

Das Buch gibt in einer Einleitung zunächst eine Definition des Anbauvertrages, geht dann auf die Züchtung des Elitesaatguts, die Vermehrung der Elite und den Vertrieb des Originals in tatsächlicher Hinsicht kurz ein. Den Hauptteil bildet der Vermehrungsvertrag in rechtlicher Beziehung, und zwar wird der Vermehrungsvertrag nach geltendem deutschem Recht in außerordentlich ausführlicher Weise untersucht. Es folgt dann ein historischer Teil und, was das Buch besonders wertvoll macht, ein rechtsvergleichender Teil, der 12 wichtige europäische Staaten umfaßt. Aus der Betrachtung des Vermehrungsvertrages nach dem geltenden deutschen Recht ergibt sich, daß eine befriedigende Lösung bisher noch nicht vorliegt. Folgerichtig schließt Verf. einen Abschnitt mit Vorschlägen zur Weiterentwicklung der Gesetzgebung für dieses Sondergebiet an. — Es ist daher sehr dankenswert, daß sich Verf. der großen Mühe unterzogen hat, die vielen auftauchenden Fragen gründlich und eingehend zu untersuchen. Verf. macht beachtliche Vorschläge hinsichtlich einer Einschränkung der bisherigen strengen sachenrechtlichen Vorschriften des BGB. bezüglich des Saatgutes, und er hofft, daß hierdurch dem Züchter der wohlverdiente Schutz für seine Arbeit besser gesichert werden kann, als dies nach den bisher geltenden Vorschriften möglich ist. — Für die praktische Benutzung des Buches besonders brauchbar ist die Beifügung von Originalverträgen aus verschiedenen deutschen Gebieten und vor allem auch von entsprechenden ausländischen Normalverträgen. Der Züchter ist bekanntlich sehr häufig genötigt, Vermehrungsverträge auch mit ausländischen Anbauern abzuschließen, oder er muß in der Lage sein, die Vermehrungsverträge seiner ausländischen Verkaufsgesellschaften zu überwachen und nachzuprüfen. — Das Studium des Buches kann jedem warm empfohlen werden, der sich einen Überblick über die Fülle der Probleme verschaffen will, die bei der Aufstellung von Anbau- und Vermehrungsverträgen eine Rolle spielen.

F. Herzfeld-Wuesthoff.