

destilliert, an der anderen vorbereitet werden kann. Durch Umstellung zweier Hähne läßt sich der Dampfstrom von der einen auf die andere Apparatur umschalten. Bei dieser Anordnung ist neben der günstigsten Ausnutzung des Dampfes auch die höchste Leistung zu erzielen. Der Kessel faßt 100 Liter, wird jedoch nur etwa zu ein Drittel mit Wasser gefüllt. Seine Höhe beträgt 50, sein Durchmesser ebenfalls 50 cm, es ist also eine verhältnismäßig große Siedefläche vorhanden. Beheizt wird er mit Gas, möglich ist auch eine elektrische Beheizung mit Tauchsiedern.

Der rasche Verlauf der Arbeit machte auch eine *Beschleunigung und Vereinfachung des Aufwaschens* nötig. Vorlagen sowie Destillierkolben werden nicht mehr einzeln, sondern in Serien zu je 10 Stück gewaschen. Die dafür vorhandene Vorrichtung besteht aus einem mit der Wasserleitung verbundenen, auf einem Brett befestigten Rohr, das in Abständen von 10 cm kurze Röhren mit Brausen trägt. Auf diese werden die im

Gestell befindlichen Kolben gestülpt, dabei entleert und nach Öffnen eines Hahnes ausgespült. Gleichzeitig werden die Kolben außen mit einer Handbrause gespült. Die Destillierkolben sind dabei in ähnlichen Gestellen untergebracht wie die Vorlagen. Nach dem Spülen werden die Kolben in den Gestellen kurze Zeit umgekehrt zum Trocknen aufgestellt. Ein Nachspülen mit destilliertem Wasser ist für züchterische Arbeiten im allgemeinen nicht erforderlich. Auch das Abspritzen der Vorstöße nach dem Destillieren kann in den meisten Fällen unterbleiben.

Es können mit der Doppelapparatur in der Stunde 100 Bestimmungen destilliert werden. Zur Bedienung sind dann insgesamt 4 Arbeitskräfte nötig, 2 zum Destillieren und Vorbereiten und 2 zum Titrieren. Das Spülen der Kolben kann infolge der vereinfachten Arbeitsweise weiterhin von 1 Arbeitskraft geleistet werden.

Über die Bewahrung der Apparatur wird späterhin ausführlich berichtet.

REFERATE.

Spezielle Pflanzenzüchtung.

Some observations upon the variability of the coleoptile nervation in wheats. (Einige Beobachtungen über die Variabilität der Coleoptilen-Leitbündel bei Weizen.) Von R. MICZYŃSKI jun. Z. Züchtg A 21, 466 (1937).

Die Annahme, daß alle Weizen in der Coleoptile nur zwei Leitbündel haben, wurde bereits von mehreren Forschern (PERCIVAL, VAVILOV u. a.) widerlegt, die in verschiedenen, 28chromosomigen Weizenformen (*turgidum*, *persicum*, *polonicum* u. a.) sogar bis 7 Leitbündel festgestellt hatten. Verf. untersuchte an Pedigreelinien aus dem Weizenmaterial des Pflanzenzüchtungsinstituts in Dublany die Erbllichkeit und Modifizierbarkeit dieser Erscheinung. Die Weizen konnten in mehrjährigem Anbau deutlich in drei Gruppen geteilt werden, und zwar in solche, die stets nur 2 Leitbündel haben, in solche mit 2—4 (vorwiegend 2) und in solche mit 2—6 (vorwiegend 4) Leitbündeln, ein Unterschied, der genetisch bedingt sein muß. In gewissen Grenzen ist die Eigenschaft jedoch modifizierbar, wie Versuche mit verschiedenen Ernährungsbedingungen zeigten (bessere Ausbildung des Kornes — mehr Leitbündel in der Coleoptile).
Weickmann (Müncheberg, Mark).

Les blés Eretria, Mykine, Agamemnon, Minos, T. 3130, Xylokastra, Limnos, Argos, T. 8557, Rieti Nr. 11. (Die Weizen Eretria, Mykine, Agamemnon, Minos, T. 3130, Xylokastra, Limnos, Argos, T. 8567, Rieti Nr. 11.) Von J. S. PAPANAKIS. Bull. Sci. Inst. Améliogr. Plantes à Thessaloniki Nr 28, 1 u. franz. Text 20 (1937) [Griechisch].

Die Arbeit befaßt sich eingehend mit den in den letzten Jahren durch Auslese- und Kreuzungszüchtung hergestellten neuen griechischen Weizen.

Es sind dies die vulgare-Weizen (Mykine, Xylokastra, Rieti Nr. 11, T. 8567) und die durum-Weizen (Eretria, Minos, Limnos, Argos, T. 3130), die heute eine Anbaufläche von 20000 ha einnehmen. Die angestellten Beobachtungen erstrecken sich auf Frühreife, Kältebedürfnis, Tageslängenreaktion, Frostwiderstandsfähigkeit, Dürre-resistenz, Anpassungsfähigkeit an die Bodenreaktion, Lagerfestigkeit, Resistenz gegen Gelbrost, Braunrost, Flugbrand, ökologische Anpassungsfähigkeit, Backfähigkeit. Als Vergleichssorten dienen die bisher in Griechenland am stärksten vertretenen einheimischen und eingeführten Sorten wie Deves, Katranitsa, Mentana, Canberra, Cologna. Die neuen Sorten, ausgenommen T. 8567, zeichnen sich gegenüber den bisher angebauten durch größere Säureverträglichkeit aus, wodurch sie auf den schwach sauren und neutralen Böden NO-Griechenlands höhere Erträge bringen. Auf alkalischen Böden steht noch Mentana an der Spitze. Große Schädigungen waren bisher in manchen Gegenden Griechenlands durch Spätfröste hervorgerufen worden, da die Weizen nach wärmen Wintern zu schnell ausschossen (auch Mentana und Canberra). Die neuen Sorten weisen eine erhebliche Schoßverzögerung durch die Kurztageeinwirkung der Wintermonate auf und entgehen so den schädlichen Spätfrösten. Limnos, Rieti Nr. 11, T. 3130 übertreffen an Frostwiderstandsfähigkeit die bisherigen Sorten und passen vorzüglich in die höheren und kälteren Lagen NW-Griechenlands. Gute Backfähigkeit haben Xylokastra und T. 8567 aufzuweisen, Minos Braunrost-resistenz und Lagerfestigkeit. Durch diese neuen Sorten ist es möglich, in ganz Griechenland Weizen anzubauen, die die bisherigen Sorten um 2—9 dz/ha an Ertrag übertreffen und die Ertragssicherheit erhöhen. Zahlreiche Tabellen und eine Karte mit

ökologischer Verteilung der Sorten vervollständigen die Arbeit. Weickmann (Müncheberg, Mark).

Neuzeitliche Forschungsrichtungen auf dem Gebiet der pflanzlichen Immunitätslehre und Immunitätszüchtung. Von M. G. WEIDEMANN. Trudy prikl. Bot. i pr. II Genetics, Plant Breeding a. Cytology of Plants Nr 11, 227 u. dtsch. Zusammenfassung 257 (1937) [Russisch].

Sammelreferat über die wichtigsten neueren Fortschritte auf dem Gebiete der Immunitätsforschung und -züchtung bei Pflanzen und Zusammenstellung mehrerer bei Züchtung immuner Sorten zu beachtender biologischer und sonstiger Eigenarten parasitärer Krankheitserreger. Unter anderem seien genannt: 1. die Existenz zahlreicher biologischer Rassen bei den meisten Parasiten und die Variabilität der Parasitenpopulation, die weder in ihrem gesamten Verbreitungsareal eine gleichmäßige Verteilung aufweist, noch innerhalb eines bestimmten Gebietes eine konstante und unveränderliche Zusammensetzung zeigt. Die Schaffung absolut und universell immuner Sorten sei infolgedessen unmöglich; Immunitätszüchtung müsse auf die Herstellung örtlich immuner Formen hinarbeiten und fortdauernd sein; 2. die modifikative Beeinflussbarkeit der Anfälligkeit bzw. der Resistenz durch Außenfaktoren und 3. die Ungleichmäßigkeit beider je nach dem Entwicklungsstadium der Wirtspflanze. Beide Faktoren könnten die züchterische Arbeit erschweren. Die modifikative Veränderlichkeit sei besonders bei teilresistenten Formen sehr groß, so daß diese für die Züchtung nicht tauglich sind. Lang. °°

Die Bestimmung der physiologischen Rassen des Gerstenmehltaues (*Erysiphe graminis hordei Marchal*). Von L. HONECKER. (Bayer. Landessaatzuchtanst., Weihenstephan.) Phytopath. Z. 10, 197 (1937).

Das im Jahre 1930 von MAINS und DIETZ zur Erfassung physiologischer Rassen des Gerstenmehltaus aufgestellte, 3 Sorten umfassende Standardsortiment erwies sich bei der vom Verf. vorgenommenen Nachprüfung als ungeeignet. Verf. wählte daher unter über 600 Gerstenvarietäten 8 neue Standardsorten aus, von denen 5 als eigentliche Testsorten und 3 als Ergänzungssorten dienen. Mit Hilfe dieses Testsortiments gelang es, in den Jahren 1933—1936 aus 101 fast ausschließlich deutschen Mehltauherkünften 9 verschiedene Rassen zu isolieren. Hiervon ist eine mit A bezeichnete Rasse bei weitem vorherrschend. Ebenfalls weitverbreitet, wenn bisher auch immer nur in Spuren auftretend, sind 2 Rassen B und D, während die übrigen Rassen nur vereinzelt angetroffen wurden. Eine Rasse F ist spontan, wahrscheinlich durch Mutation entstanden. — Ein breiter Raum der vorliegenden, ungeachtet früherer Arbeiten für die Mehltaurassendiagnose grundlegenden Veröffentlichung ist der notwendigen Klarstellung methodologischer Einzelheiten gewidmet, die bei Infektionsversuchen mit Mehltau zu beachten sind. Hassebrauk (Braunschweig). °°

Kartoffelzüchtung auf Immunität gegen *Phytophthora infestans* D. B. Von F. F. SIDOROV. Trudy prikl. Bot. i pr. II Genetics, Plant Breeding a. Cytology of Plants Nr 11, 5 u. engl. Zusammenfassung 77 (1937) [Russisch].

In der vorliegenden Arbeit wird im 1. Teil eine Charakteristik der kultivierten, halbwildern und

wilden Kartoffelarten und -formen, die im Sortiment des Allrussischen Institutes für Pflanzenbau vereinigt sind, hinsichtlich ihrer Krautfäuleanfälligkeit gegeben; im 2. wird über einige Artkreuzungen, welche zur Prüfung einer Verwertbarkeit der primitiven Formen für die Züchtung unternommen wurden, berichtet. Von dem reichen Material läßt sich im Rahmen eines Referates nur ein ganz allgemeiner Auszug mitteilen; Einzelheiten können nur dem Original entnommen werden. — Unter gegen 110 im Infektionsversuch wie im Freiland untersuchten Kultursorten von *Solanum tuberosum* wurden nur 2 nur schwach anfällige gefunden („Lützw“ und „Schenkendorf“); die mutativ entstandene Sorte „Čugunka“ war ebenfalls resistent, was die Bedeutung von Mutationen in der Immunitätszüchtung beweist. Die chilenischen Kulturrassen von *Sol. tub.* (rund 40 Proben) sind ausnahmslos stark anfällig. Unter den primitiven Kulturarten sind bei *Sol. andigenum* immune Typen vorhanden, die zum größten Teil aus Mexiko, daneben aus Kolumbien, stammen, während die übrigen (südamerikanischen) Formen der Art nichtresistent sind. Die anderen Spezies, die sämtlich ein weit weniger umfangreiches Verbreitungsgebiet besitzen und in Bolivien, Peru oder Ecuador beheimatet sind, sind zum größten Teil hochgradig anfällig; nur *Sol. boyacense*, *tenuifilamentum* und *choccho* sind bei künstlicher Infektion unempfindlich, werden aber im Felde befallen, während sich *Sol. Rybinii* umgekehrt verhält. Von den wilden Arten sind *Sol. demissum*, *semidemissum*, *edinense*, *Antipoviczii*, *Vallis Mexici*, *polyadenium* (Gruppe *Tuberosa*), *Sol. bulbocastanum* (*Bilbocastana*), *Sol. coyoacanum* und *Millanii* (*Pinnatisecta*) völlig, *Sol. verrucosum*, *ajuscoense* und *Antipoviczii* var. *Martinezii* (*Tub.*) nahezu immun; die übrigen, darunter die bekannten Spezies *Sol. Commersonii*, *Jamesii*, *chacoense* (*Pinn.*) und *Sol. Maglia* (*Tub.*) sind anfällig. Die immunen Arten stammen, ebenso wie die entsprechenden Vertreter von *Sol. andigenum*, aus Mexiko; alle peruanischen Formen sind hingegen anfällig. Dies zeigt, daß bei der Entstehung der Phytophtoresistenz geographische Faktoren einen auslesenden Einfluß ausübten. Systematische Verwandtschaft und Chromosomenzahl spielen keine Rolle, da sich in derselben Gruppe immune und anfällige Formen nebeneinander finden und bei beiden die Chromosomenzahl (2n) zwischen 24 und 72 (bzw. 60) liegen kann. — Artkreuzungen wurden zwischen *Sol. tuberosum* (Kulturkartoffel) einer- und *Sol. demissum*, *semidemissum* und *Antipoviczii* andererseits ausgeführt. In der ersten Kombination lassen sich durch wiederholte Rückkreuzungen mit *Tuberosum* sehr günstige Ergebnisse erzielen. Die Bastarde mit *Semidemissum* sind infolge ihrer schlechten Entwicklung und ihrer Sterilität viel weniger wertvoll; diejenigen mit *Antipoviczii* zeichnen sich zwar, im Gegensatz zu denen mit *Demissum*, schon in der *F*₁ durch hohe Produktivität aus, ihr praktischer Wert wird aber durch ihre Empfindlichkeit gegen Kälte und Viruskrankheiten ebenfalls vermindert. Im ganzen hält Verf. die Artbastardierung, besonders im Zusammenhang mit dem außerordentlichen Reichtum des Krautfäuleerregers an biologischen Rassen und der Neuentstehung solcher Rassen, die die Ergebnisse der Immunitätszüchtung zunichte machen kann, für äußerst wichtig, da sie die notwendige Ein-

führung ganz neuen Erbmaterials in die Kulturkartoffeln gestatte. Die vorhandenen Möglichkeiten seien noch bei weitem nicht erschöpft. Auch anfällige Arten können unter Umständen von Interesse sein, da es z. B. gelang, durch Verbindung zweier anfälliger Eltern (*Sol. tuberosum* „Fürstenkrone“ und *Sol. acaule*) einen immunen Bastard zu erhalten. Lang (Berlin-Dahlem).^{oo}

A study of scab resistance in the potato. (Eine Studie über die Schorf widerstandsfähigkeit der Kartoffel.) Von G. M. DARLING. (*Div. of Plant Path., Botany a. Horticult., Minnesota Agric. Exp. Stat. a. Div. of Fruit a. Vegetable Crops a. Div., U. S. Dep. of Agric., Washington.*) J. agricult. Res. **54**, 305 (1937).

Trotz zahlreicher Versuche konnte noch kein befriedigendes Verfahren zur direkten Bekämpfung des Kartoffelschorfes ausgearbeitet werden, so daß Sorten mit Schorf widerstandsfähigkeit zu schaffen sind. Zur leichteren Züchtung wurden Untersuchungen über die Stärke und Vererbung der Schorfresistenz an Sämlingen angestellt und versucht, die Resistenzursachen zu erforschen. Das Untersuchungsmaterial wurde neben bekannten Sorten mehrjährig auf verseuchten Böden angebaut und nach der Stärke des Schorfes auf den Knollen in drei Befallsgruppen eingeteilt. Unter Kreuzungs- und Selbstungsnachkommenschaften traten widerstandsfähige Sämlinge auf, die nach weiterer Selbstung fast nur schorffeste Nachkommen lieferten. Anfällige geselbete Sämlinge brachten anfällige Nachkommenschaften, zum Teil aber auch solche mit widerstandsfähigen Pflanzen. Die Schorffestigkeit änderte sich teilweise mit dem Anbauort der Klone, so daß für den Schorferreger eine physiologische Spezialisierung angenommen werden kann. Eine vollständige Schorffimmunität wurde bei keiner Form gefunden. Die Schalenstärke und Ausbildung der Spaltöffnungen konnten in keinen Zusammenhang mit der Schorffestigkeit gebracht werden, hingegen waren die Lentizellen an den Knollen der resistenten Sämlinge kleiner und auch eine stärkere und frühere Korkablagerung war durch das Periderm vorhanden. Stelzner.

Inheritance in characters in sorghum, the great millet. IX. Dimpled grains. (Die Erbllichkeit von Merkmalen bei Sorghum, der Mohrenhirse. IX. Eingedrücktes Korn.) Von G. N. RANGASWAMI AYYANGAR, M. A. SANKARA AYYAR, V. PANDURANGA RAO and A. KUNHIKORAN NAMBIAR. Indian J. agricult. Sci. **6**, 938 (1936).

Es existieren einige wenige *Sorghum*-Sorten, die dadurch auffällig sind, daß ihre Körner gegen die Spitze zu eine Eindrückung aufweisen. Dieses Merkmal kommt sowohl bei weißen, gelben, roten und braunen Körnern, wie solchen mit mehligem oder hornigem Endosperm vor. Da die Sorten meist schwächer als normale sind, verdanken sie ihre Erhaltung wohl ausschließlich dem Umstand, daß ihre Körner in der Milchreife eine geschätzte Delikatesse darstellen (Zuckerpillen-Sorghum), was durch die Feststellung, daß sie bei gleichem Gehalt an nichtreduzierenden etwa die dreifache Menge reduzierender Zucker aufweisen, verständlich wird. Die Sorten werden von Rangaswami als *S. cerinum* var. *areolatus* zusammengefaßt. Das Merkmal „eingedrücktes Korn“ („dimpled“ Dp-dp) erweist sich durch ein recessives Gen bedingt, das die Stärkeentwicklung beeinflusst. Dp-Pflanzen

haben Stärkekörner mit 25 μ , dpdp solche mit nur 15 μ Durchmesser. Besonders bemerkenswert ist der Nachweis, daß Dp- und dp-Pollenkörner sich durch dunkle bzw. helle Blaufärbung mit Jod erkennen lassen und die gleiche Unterscheidung auch bei den Embryosäcken durchgeführt werden kann. Da es sich um ein echtes Endospermmerkmal handelt, stellt sein Erbverhalten ein eindrucksvolles Beispiel für das Vorkommen von *Xenien* bei *Sorghum* dar. v. Berg (Müncheberg).

Hybrid vigor in Sorghum. (Bastardwüchsigkeit bei Hirse.) Von R. E. KARGER and J. R. QUINBY. J. Hered. **28**, 83 (1937).

Kreuzungen verschiedener Hirsevarietäten zeigten in F_1 eine mehr oder weniger starke Heterosis. Dieselbe äußert sich in der Wuchshöhe, Zahl der Nodin, Länge und Breite der Blätter, im Ertrage und in der verspäteten Reifezeit. Hegori und Milo zeigten in Kombination mit allen anderen Varietäten die stärkste Heterosis, die auch von dem Bastard Hegori \times Milo nicht übertroffen wurde. Auch bei der Kreuzung phänotypisch sehr ähnlicher Varietäten wurde Heterosis beobachtet. In gewissen Kreuzungen trat nur eine sehr geringe Wuchssteigerung ein, dagegen lag der Ertrag bedeutend höher und die Reifezeit war nicht verlängert. Die Ertragssteigerung kam durch vermehrte Schosserbildung und größere Ähren zustande. Dieselben Ergebnisse wurden bei Kreuzungen ingezüchteter Linien einer Sorte erzielt. Für die Herstellung von Heterosissaatgut wird die Verwendung einer pollensterilen Varietät vorgeschlagen. Ihre Vermehrung durch Stecklinge ist möglich. Kuchuck (Eisleben).^{oo}

Die kautschukhaltigen Pflanzen des westlichen Tian-Schan. Von N. V. PAVLOV. Trudy prikl. Bot. i pr. I Papers on the Taxonomy, Ecology a. Geography of Plants Nr 2, 255 u. dtsh. Zusammenfassung 301 (1937) [Russisch].

Im Jahre 1931 wurde die gesamte wildwachsende Pflanzenwelt Rußlands auf ihren Kautschukgehalt hin untersucht. Unter anderem auch die Pflanzenwelt zweier Gebirgsländer, die zwischen dem 42. und 43 $\frac{1}{2}$ Grad nördl. Breite und 40—40 $\frac{1}{2}$ Grad östl. Länge (n. Pulkowo) liegen: 1. das Karatau-gebirge — ein urwüchsiges, wenig berührtes Land und 2. die südlichen Teile der ehem. Provinz Syrdarja (Talassker Alatau), auf jüngeren geologischen Formationen gelegen. Insgesamt wurden 101 Pflanzen untersucht. Davon konnte bei 40 Kautschuk nachgewiesen werden, bei manchen allerdings nur in sehr geringen Mengen. Es ergaben sich Gesetzmäßigkeiten biochemischer, systematischer und geographischer Ordnung. Mit Ausnahme der Sektion Liguliflorae (Familie der Kompositen) bildet der Kautschukgehalt eine seltene und individuelle Eigenschaft der Pflanzenarten, die unabhängig von ihrer Lage im System und von den Verwandtschaftsbeziehungen ist. Beispiele hierfür liefern die Gattungen Cousinia, Trichanthesis, Crepis und besonders Vertreter der Familie Campanulaceae. Zwischen dem Kautschukgehalt und dem Vorhandensein von Milchsafte bestehen keine Beziehungen. So zeigen z. B. Vertreter der Campanulaceae bei Vorhandensein von Kautschuk keinen Milchsafte, während die Mohngewächse reich an Milchsafte aber ohne Kautschuk sind. Die noch unvollständigen Beobachtungen über die periodi-

sche Dynamik des Kautschukgehaltes in den Pflanzen gestatten die Schlussfolgerung, daß der Kautschuk kein Abfallprodukt darstellt, sondern daß er mit der Lebenstätigkeit der Pflanze verbunden ist. Beispiele hierfür sind *Ferula Korovini nob.* und *Phyteuma monocephala nob.*, bei denen Kautschuk während der Wachstumszeit vorhanden ist und während der Wuchsrufe fehlt. Die günstigsten Ergebnisse liefern die Liguliflorae. Sehr unbestimmt ist der Kautschukgehalt bei den Campanulaceae, wo neben negativen Ergebnissen hoher Kautschukgehalt festgestellt werden konnte. Es ließ sich auch eine Abhängigkeit des Kautschukgehaltes von der Höhenlage der Gegend nachweisen, doch steht diese Gesetzmäßigkeit auch mit der vertikalen Zonalität im Zusammenhang.

Buchholz (Eberswalde).

Züchtung des Hanfes auf Fasergehalt. Von G. BREDEMANN. (*Inst. f. Angew. Botanik, Univ. Hamburg.*) Forsch.dienst **3**, 398 (1937).

Bei der Züchtung von Hanf auf hohen Fasergehalt ist es zweckmäßig, nicht nur Weibchen mit hohem Fasergehalt auszuwählen, sondern auch nur faserreiche Männchen zur Bestäubung zu verwenden. Nach der bekannten Methode des Verf. werden daher ansprechende Männchen vor der Blüte in der Weise auf ihren Fasergehalt untersucht, daß von den lebenden Pflanzen eine Stengelhälfte abgetrennt und im Laboratorium untersucht wird. Die Operation wird von den Pflanzen gut überstanden. Nur die faserreichen Männchen bleiben zur Bestäubung stehen, während alle übrigen vor der Blüte entfernt werden. Bei mehrjährigen Versuchen mit verschiedenen Hanfrassen, wo neben der Auslese der Mutterpflanzen die Bestäubung nur von derartig untersuchten faserreichen Männchen ausgeführt wurde, zeigte sich eine Steigerung des Fasergehaltes um 20—30% gegenüber den nicht bearbeiteten gleichen Rassen. Bei gleichartigen Selektionsversuchen in negativer Richtung trat die Vererbung des niedrigen Fasergehaltes klar in Erscheinung, wenn auch die Abnahme des Fasergehaltes nicht so stark war wie die Zunahme in der positiven Zuchtichtung.

Kuckuck (Eisleben).^{oo}

Die Faserpflanze *Gomphocarpus fruticosus* (L.) R. Br. in Transkaukasien. Von V. L. NEKRASSOVA. Trudy prikl. Bot. i pr. I Papers on the Taxonomy, Ecology a. Geography of Plants Nr **2**, 249 u. engl. Zusammenfassung 253 (1937) [Russisch].

Die aus Zentral- und Südafrika stammende *Asclepiadacee Gomphocarpus fruticosus* („Charg“), die bereits in vielen Gegenden der Erde weite Verbreitung gewonnen hat, wird seit 1870 auch in Transkaukasien gefunden, wo sie stellenweise große Bestände bildet. Die Pflanze — ein bis zu 3 m hoher aufrechter Strauch — hatte schon mehrfach Aufmerksamkeit als eventueller Faserlieferant erregt (vgl. u. a. Herzog in Tropenpflanzer, Jahrg. 1912, S. 113). Eine Prüfung der Fasern bestätigte deren hohe Qualität, so daß der Anbau der Art empfohlen werden kann. Im Milchsaft ist außerdem ein gewisser Prozentsatz Kautschuk enthalten, und die Samenhaare können gleichfalls Verwendung finden (als Füllmaterial und zu Wattlefabrikation); die Pflanze kann also in mehreren Richtungen zugleich ausgenutzt werden.

Lang (Berlin-Dahlem).

Die Aprikose. Von K. F. KOSTINA. (*Allruss. Inst. f. Pflanzenbau, Leningrad.*) Trudy prikl. Bot. i pr. Suppl.-Bd **83**, 1 (1936) [Russisch].

Die vorliegende Veröffentlichung stellt eine sehr gründliche Monographie des Aprikosenbaues dar. Einleitend werden die botanischen Eigentümlichkeiten der Aprikosen — die als eigene Gattung *Armeniaca* aufgefaßt werden — und die Geschichte ihrer Kultur skizziert sowie die heutigen Anbaugebiete beschrieben. Dann folgen als Hauptteil eine Charakteristik der Aprikosen nach den wichtigsten wirtschaftlichen Eigenschaften, wie biochemische Zusammensetzung der Sorten, technologische Eigenschaften und Blüte- und Reifezeit, eine Beschreibung der Sorten und eine Besprechung der züchterischen Methoden und Aufgaben, wobei sehr wertvolle Zusammenstellungen der Sorten nach ihren züchterischen Qualitäten gegeben werden. Den Abschluß bilden eine Schilderung der Anbauverfahren und der Behandlung der Pflanzungen, eine Beschreibung der wichtigsten Krankheiten und Schädlinge und ihrer Bekämpfung und endlich Angaben über Behandlung, Lagerung und Verarbeitung der Früchte. Die Arbeit enthält außer erschöpfenden Literaturzusammenstellungen auch viele neue Sorten, die in 5 Gruppen eingeordnet werden (zentralasiatische, iranisch-kaukasische, europäische und mandschurisch-sibirische Sorten sowie Kirschpflaumen-Aprikosen, welche eine Zwischenstellung zwischen *Armeniaca vulgaris* und *Prunus cerasifera* einnehmen) und die erstmalige Beschreibung zahlreicher neuer russischer Züchtungen; es ist daher sicher bedauerlich, daß sie infolge der Sprache nichtrussischen Lesern unzugänglich bleiben wird. Da sie aber handbuchartigen Charakter trägt, wäre eine eingehendere Wiedergabe des Inhalts auch im Rahmen eines längeren Referates nicht möglich; vielmehr müssen die vorstehenden kurzen Angaben genügen. Lang.

The genetic basis of grape breeding. (Die genetische Grundlage der Rebenzüchtung.) Von A. M. NEGRUL. Trudy prikl. Bot. i pr. VIII Fruits a. Small Fruits Nr **6**, 1 u. engl. Zusammenfassung 143 (1937) [Russisch].

Als Grundlage für die vorliegende Veröffentlichung des Verf. dienen neben Daten aus der Literatur Untersuchungen, die in den Jahren 1928 bis 1935 an verschiedenen russischen Instituten angestellt worden sind. Zunächst wird die wichtige Rolle besprochen, die die natürliche Bastardierung bei der Entstehung der amerikanischen und europäischen (Kaukasus, Nord-Iran und Mittelasien) Mannigfaltigkeitszentren der *Vitis*-Arten gespielt hat. — In dem Kapitel „Inzuchtwirkung und Heterosis“ vergleicht Verf. die Keimkraft, die Wüchsigkeit und den allgemeinen Habitus von aus Selbstung und aus Kreuzung entstandenen Sämlingen und kommt zu folgenden Schlüssen: 1. Da die Varietäten der Kulturrebe *Vitis vinifera* in sehr unterschiedlichem Maße heterozygot sind und in einigen Fällen recessive Gene für unerwünschte Eigenschaften aufweisen, werden sie auch natürlich bei Inzucht in ihrer Nachkommenschaft entweder eine durchschnittliche Depression zeigen oder nicht. Allgemein gültige Grundsätze lassen sich daher gar nicht aufstellen. Es wird die Vermutung ausgesprochen, daß bestimmte aus Selbstung einiger Sorten entstehende recessiv vererbte, von der Norm abweichende Typen infolge vege-

tativer Vermehrung aus früheren Zeitaltern herübergerettet worden sind. 2. Bei Kreuzungen innerhalb der Spezies *V. vinifera* konnte keine Heterosis durch den Verf. beobachtet werden. 3. Bei interspezifischer Kreuzung dagegen ließ sich sowohl in F_1 als auch in F_2 Heterosis konstatieren, allerdings in unterschiedlichem Ausmaße. — Verf. empfiehlt für die Rebenzüchtung zunächst das genotypische Studium der Ausgangsformen durch Inzucht, d. h. Selbstungsaufspaltung, um solche Typen kennen zu lernen und zur Zucht zu benutzen, die einen möglichst geringen Hundertsatz minderwertiger Reben hervorbringen. — In einem weiteren Kapitel behandelt Verf. die Vererbung der Form, der Größe und der Behaarung des Rebblattes. Ferner wird über die Vererbung der Herbstverfärbung und der Buntblättrigkeit berichtet. Von der züchterischen Benutzung von Formen, die anormal gefärbte Typen herauspalten, wird gewarnt. — Zur Geschlechtsvererbung der Rebe, die bekanntlich physiologisch ♂, ♀ oder ♀ sein kann, wird eine Hypothese aufgestellt. — Das Kapitel „Variation und Vererbung der Parthenocarpie“ bringt einen detaillierten Überblick über die Typen mit teilweiser und obligatorischer Parthenocarpie. Über die Ursachen und die Vererbung dieses Phänomens werden Daten gegeben. Das Weltsortiment enthält nicht mehr als 15 kernlose Varietäten. Verf. fand bei seinen Kreuzungsexperimenten 25 kernlose Individuen, von denen 5 wegen genügender Beerengröße neue Sorten ergaben. — Ein weiteres Kapitel behandelt die Variation und die Vererbung der Traubencharaktere, wie Trauben- und Beerengröße, Struktur, Duft und Geschmack der Beeren, sowie ihren Zuckergehalt und ihre Säure. — Einen breiteren Raum nimmt ferner der Abschnitt über die „Variation und die Vererbung der Widerstandsfähigkeit“ ein, in dem zunächst über die geographische Verteilung von gegen Plasmopara und Phylloxera resistenten Arten diskutiert wird. Hieraus entwickelt Verf. seine Ansicht, daß die Ursprungsformen der Gattung *Vitis* nicht resistent waren und daß die natürliche Auslese bei der Entstehung nichtanfälliger Formen eine wichtige Rolle gespielt haben muß. Der Einfluß der Umwelt auf die Resistenzeigenschaften der verschiedenen Spezies und die Bedeutung der Bildung physiologischer Rassen bei *Phylloxera* wird ferner besprochen, sowie die große Bedeutung der Elternauswahl bei Kreuzungszüchtung mit dem Ziele der Erzeugung völlig resistenter Typen. Da sowohl Wirt als auch Parasit weitgehend durch die Umwelt beeinflusst werden, stellt Verf. die Forderung auf, daß die Frage nach der Reblausresistenz in jedem Gebiet einer gesonderten Betrachtung unterzogen werden und daß die Züchtung resistenter Varietäten den Bedingungen der einzelnen Weinbaugebiete angepaßt sein sollte. — Als günstiges Ausgangsmaterial für die Frostresistenzzüchtung werden die Spezies *Vitis riparia*, *V. amurensis*, *V. Labrusca* und *V. vinifera silvestris* (die europäische Wildrebe) angesehen. — Zwischen Blatt- und Fruchtcharakteren einer- und der Resistenz gegen *Phylloxera* und *Plasmopara* andererseits konnten keine Korrelationen gefunden werden. — Auf Grund der heutigen Kenntnisse glaubt Verf. die Hypothese vom monophyletischen Ursprung aller Spezies der Gattung *Vitis* stützen zu müssen und beschreibt den vermutlichen Habitus der Ursprungsform. — Eine Einteilung des großen Formenreichtums innerhalb

Vitis vinifera in Spezies, wie ANDROSOVSKY es tut, lehnt Verf. ab. — In einem besonderen Kapitel werden schließlich kurze Richtlinien für die Rebenzüchtung auf genetischer Grundlage gegeben.

Scherz (Müncheberg).

Leistungssteigerung durch Herkunftskreuzung bei *Populus tremula*. Von W. VON WETTSTEIN. (Abt. f. Forstpflanzenzüchtung, Kaiser Wilhelm-Inst. f. Züchtungsforsch., Müncheberg, Mark.) Naturwiss. 1937, 434.

Die wichtigste in Deutschland heimische Pappelart, die Aspe oder Zitterpappel, *P. tremula*, ist vegetativ nur durch Wurzelbrut vermehrbar. Diese Art der Vermehrung ist jedoch nach Ansicht des Verf. deshalb ungünstig, weil bei der nicht zu vermeidenden Verwendung von Wurzelbrut bereits erkrankter, herzfauler Stämme eine von Anfang an kranke Nachkommenschaft erzogen wird. Daher ist der generativen Vermehrung der Vorzug zu geben. Da auch bei der Aspe die Wüchsigkeit der Einzelstamm-Nachkommenschaften sehr verschieden ist, bietet die Individualauslese mit Prüfung der Nachkommenschaft die Möglichkeit, für die Vermehrung besonders geeignete Mutterstämme zu finden. Eine auffallend große Wüchsigkeit konnte bei Sämlingen aus Kreuzungen geographisch weit voneinander entfernter Aspen, also z. B. solcher aus dem Schwarzwald und aus der Mark, festgestellt werden. Diese Erscheinung ist mit der Heterosis von Artbastarden vergleichbar.

Behrndt (Müncheberg, Mark).

Technik und Verschiedenes.

Gesetzmäßigkeiten in der chemischen Variabilität der Pflanzen. Von V. J. NILOV. Trudy prikl. Bot. i pr. III Physiol., Biochem. a. Anat. of Plants Nr 13, 5 u. engl. Zusammenfassung 28 (1936) [Russisch].

Auf Grund des Studiums hauptsächlich der Terpene und der sonstigen Komponenten der ätherischen Öle — als der chemisch am besten bekannten und methodisch am leichtesten faßbaren Pflanzenstoffe — einer großen Anzahl von Gattungen und Arten aus den verschiedensten Familien (Labiatae, Umbelliferae, Geraniaceae, Rosaceae, Compositae, Myrtaceae u. a. m.) kommt Verf. zur Aufstellung einer Reihe von Gesetzmäßigkeiten, die, wenn sie sich für sämtliche pflanzlichen Rohstoffgruppen bestätigen, als eine „wissenschaftliche Theorie der Züchtung auf biochemische Eigenschaften“ bezeichnet werden können und eine sichere Grundlage für eine derartig orientierte züchterische Arbeit bilden würden. Es werden drei Regeln über die biochemische Variabilität der Pflanzen aufgestellt, die sich in folgender Weise charakterisieren lassen: 1. *Ontogenetische Variation*. Im Laufe der individuellen Entwicklung einer Pflanze finden in ganz gesetzmäßiger Reihenfolge quantitative Veränderungen in ihrer biochemischen Zusammensetzung statt, welche sich modifikativ als nicht beeinflussbar erwiesen und daher als erblich verankert angesehen werden müssen. Die qualitativen wie auch qualitative Veränderungen bestehen gewöhnlich in Isomerieerscheinungen, bei denen sich auch das ganze Grundskelett eines Stoffes verändern kann und die stets zur Bildung komplizierterer Moleküle an Stelle von einfacheren führen. So ersetzen sich beim Koriander in aufeinanderfolgenden Lebensphasen

folgende Substanzen als Hauptbestandteil des ätherischen Öles: Decylaldehyd (einfache Kohlenstoffkette mit gesättigten Bindungen) — Decylenaldehyd (unverzweigte Kette mit einer Doppelbindung) — Isodecylaldehyd — Myrcen — Linalool (verzweigte Ketten mit einer bzw. mehreren Doppelbindungen) — Dipenten (Kohlenstoffring); bei *Trachyspermum copticum* („Azogon“) ist die Reihenfolge γ -Terpinen \rightarrow β -Cymol \rightarrow Thymol. Dabei findet keine direkte Überführung des einen Körpers in den nächsten statt, sondern es werden gleichsam die Prozesse der Synthese umgeschaltet. Innerhalb von Klonen wurde eine stark erhöhte Variabilität beobachtet, die nicht auf Mutationen beruht und deren Ursachen bisher unklar sind. — 2. *Intraspezifische Variation*. Die Zusammensetzung einer Art in biochemischer Hinsicht ist ziemlich einheitlich; es kommen nur Schwankungen rein quantitativer Natur vor, die sowohl den Gehalt eines bestimmten Stoffes, z. B. von ätherischem Öl, im ganzen als auch das Verhältnis seiner Einzelbestandteile, z. B. verschiedener Terpene oder Terpendervative usw., zueinander betreffen können. Zwischen diesen beiden Variationstypen besteht keinerlei Korrelation. Die relative Variationsbreite ist im allgemeinen um so größer, je geringer die Menge der betreffenden Substanz in der Pflanze, absolut gemessen, ist. Diese Regelmäßigkeiten wurden bei Lavendel, von welchem im Laufe von 2—5 Jahren alljährlich gegen 1000 Formen untersucht wurden, bei Rosmarin, Fenchel und *Trachyspermum* für ätherisches Öl, beim Pfirsich und anderen Steinfruchtarten für Kohlehydrate und das Öl der Samen und bei *Pyrethrum cinerariaefolium* für Pyrethrin festgestellt, also für ganz verschiedene Körperklassen. Es kommen allerdings auch gewisse Ausnahmen vor. Einerseits kann es vielleicht Substanzen geben, die im Bereich einer Art überhaupt keinen Schwankungen unterworfen sind, und andererseits sind in einigen Fällen bei verschiedenen Biotypen derselben Spezies qualitativ verschiedene Stoffe gefunden worden (Kampfer- bzw. Rindensäure-Methyläther bei *Ocimum canum*, Sabinen bzw. Methylchavicol bei *Artemisia dracuncululus*). — Bei intraspezifischer Bastardierung wird der Variationsbereich noch stark erweitert. Die Grenzen werden dadurch bestimmt, daß bei Überschreitung eines bestimmten Maßes eine Schwächung des Organismus stattfindet. — 3. *Intragenerische Variation*. Wenn sich innerhalb einer Gattung — einen gewissen Artenreichtum vorausgesetzt — eine bestimmte Körperklasse findet, welche aus mehreren Untergruppen (Isomeren usw.) zusammengesetzt ist, so finden sich in ihrem Bereich auch immer sämtliche dieser Untergruppen verwirklicht. Bei allen daraufhin untersuchten Gattungen, die überhaupt ätherische Öle führen (10), wurden immer alle 4 bekannten Typen der Bestandteile derselben (aliphatische, monocyclische, bicyclische und aromatische Verbindungen) gefunden. Wenn auch nicht alle zur Zeit überhaupt bekannten Komponenten (gegen 200) nachgewiesen werden konnten, so macht doch diese Gesetzmäßigkeit das Vorkommen ein und derselben Substanz bei Vertretern ganz verschiedener Verwandtschaftskreise, wie etwa des Kampfers bei der Lauracee *Laurus* (*Cinnamomum camphora*), der Compositae *Artemisia astrachanica* und der Labiate *Ocimum canum*, und ähnliche Beispiele mehr, verständlich. Bei Kreuzungen von

Arten, d. h. Einheiten, die in ihrer biochemischen Struktur teilweise sehr große Qualitätsdifferenzen zeigen, können tiefgreifende Veränderungen stattfinden, die auch das Auftreten ganz neuer Substanzen im Gefolge haben können. Bei hybriden *Pelargonium*-Formen wurde Decylsäure, ein Körper, der in der Gattung bisher vollkommen unbekannt war, gefunden, bei einzelnen F_2 - und F_3 -Pflanzen der Kreuzung *Ocimum canum* \times *gratissimum* Citral, welches ebenfalls den beiden Eltern gänzlich fehlt. — Für die Praxis eröffnen die skizzierten Befunde folgende Möglichkeiten: Nach der ersten Regel kann der für die Ernte passendste Zeitpunkt einwandfrei festgestellt werden, nach der zweiten können durch bloße Auslese oder durch die Auswahl der bestgeeigneten Kreuzungspartner rasch hochproduktive und hochwertige Formen gewonnen werden. Auf diese Weise wurden bereits von Verf. und seinen Mitarbeitern Lavendelrassen mit einem verfünffachten Ölgehalt, ferner besonders zuckerreiche Pfirsichsorten u. a. gezüchtet. Endlich erleichtern die in der letzten Regel gemachten Feststellungen die Suche nach neuem biochemischem Rohmaterial, da die Aussicht besteht, innerhalb einer Pflanzengruppe, die eine bestimmte Stoffkategorie produziert, dieselbe in ihrer gesamten Mannigfaltigkeit vertreten zu finden oder auch durch Artbastardierungen bewußt auf die Herstellung neuer Substanzen hinzuwirken. Die Voraussetzung für die Verwirklichung dieser Möglichkeiten ist — außer der schon erwähnten Notwendigkeit einer Bestätigung der Ergebnisse für alle Pflanzenstoffe — eine möglichst vollständige Erfassung der Formenfülle der zu bearbeitenden Pflanzen — wie sie Verf. für seine Untersuchungen im Sortiment des Allrussischen Instituts für Pflanzenbau zur Verfügung stand —, da nur dann das unbedingt notwendige Ausgangsmaterial sichergestellt ist. Lang (Berlin).

Méthode statistique pour des expériences sur champ. (Statistische Methode für Feldversuche.) Von J. S. PAPADAKIS. Bull. scient. Inst. Amélioration Plantes, Saloniques Nr 23, 1 u. franz. Text 13 (1937) [Griechisch].

Es wird ein neues rechnerisches Auswertungsverfahren für Feldversuche vorgeschlagen und im Vergleich mit den bisher üblichen vorgeführt, wobei sich eine Anzahl Vorteile ergeben, die es diesen voraus hat. Es beruht auf der Berücksichtigung der Korrelation der Erträge benachbarter Parzellen, die zur Korrektur verwendet wird. Im ganzen genommen stellt es also eine Weiterentwicklung der Standardmethode dar. Unter den Vorteilen befindet sich die Unabhängigkeit der Anwendung von der Anordnung der Parzellen im Versuch und von der Zahl der Wiederholungen bei verschiedenen Sorten innerhalb desselben Versuches. Das Verfahren bewährt sich besonders bei Verwendung langer und schmaler Parzellen, sowie auf ausgedehnten Versuchsfeldern, die die gleichzeitige Prüfung vieler Sorten nebeneinander ermöglichen. v. Berg (Müncheberg, Mark.)

Expériences sur la largeur et la longueur des parcelles en expérimentation sur le champ. (Erfahrungen über die Länge und Breite der Parzellen bei Feldversuchen.) Von J. S. PAPADAKIS. Bull. scient. Inst. Amélioration Plantes, Saloniques Nr 24, 1 u. franz. Text 14 (1937) [Griechisch].

Die Arbeit beschäftigt sich mit der Frage der

günstigsten Wahl der Parzellenmasse in praktischen Feldversuchen, indem sie untersucht, wie weit bei den gegebenen sonstigen Versuchsbedingungen die Länge bzw. Breite der Parzellen eingeschränkt werden darf, ohne daß eine empfindliche Erhöhung des Versuchsfehlers eintritt. Dabei wird insbesondere auch die Frage der Begrenzung für wichtig gehalten, um jede Randwirkung auszuschalten, bzw. möglichst herabzusetzen. Auf Grund der Überlegungen des Verf. ergeben sich einige Fragen, zu welchen nach beschriebener Plan Versuche mit den Hartweizensorten *Deves* und *Ereltria*, sowie den Weichweizen *Mentana* und *Canberra* ausgeführt werden. Die Versuche werden nach dem (getrennt beschriebenen) Verfahren des Verf. ausgewertet. Als Ergebnis wird festgestellt, daß weder eine Erhöhung der Länge, noch der Breite der Parzellen über 2 m eine weitere fühlbare Verminderung der Fehler der Erträge bewirkt. Beim Gebrauch schmaler Parzellen wird der Fehler durch die Verwendung von Standards oder auch der statistischen Rechenmethode des Verf., welche die Ertragskorrelation benachbarter Parzellen berücksichtigt, verringert. Die relativen Sortenerträge werden bei Ansaat der Ränder mit *Trit. monococcum* zur Ausschaltung der Randwirkung auch durch die Herabsetzung der Parzellenbreite auf 2 m nicht verändert. v. Berg.

Ein neuer Weg der Saatgutprüfung. Von F. E. EIDMANN. Forsch.dienst 3, 448 (1937).

Mannigfaltig sind die Versuche, die umständliche und über den Aussaatwert nur bedingt aussagende Keimprüfung durch andere Methoden zu ersetzen. Einen Weg dazu gab die Theorie WIELANDS, daß die exothermischen Oxydationsprozesse, welche die Existenz der sauerstoffbedürftigen Zellen ermöglichen, nicht durch den Sauerstoff, sondern durch den Wasserstoff in der Zelle geleistet würden. Dem Sauerstoff kommt danach nur eine passive Rolle als Wasserstoffakzeptor zu. Durch THUNBERG wurde diese Auffassung bis zu einem gewissen Grade experimentell bewiesen. Ihm gelang es, bei Froschmuskelfewebe den Luftsauerstoff durch einen anderen Wasserstoffakzeptor zu ersetzen und den Froschmuskel auch bei völliger Abwesenheit von Luftsauerstoff am Leben zu halten. THUNBERG benutzte hierzu Methylenblau, das durch den Atmungsvorgang in der Zelle zu dem farblosen Methylenweiß reduziert wurde. Verf. hat, zurückgreifend auf Versuche von SCHEURLEN, die Verwendung der Selenite eingeführt. Am besten hat sich davon das saure Natriumselenit bewährt. Das reine Selen gibt ein optisch sehr günstiges Rot, so daß eine gute Trennung der verschiedenen Vitalitätsstufen möglich ist. Vollgefärbte Samenembryonen bezeichnet Verf. als „Vollkeimer“, teilweise und auffallend mattgefärbte Embryonen als „Mattkeimer“. Ungefärbte Embryonen gelten als tot. In Ergänzung zur Keimprüfung kann die Methode wertvolle Hinweise geben. Ufer.

Zur Unterscheidung von *Triticum durum* und *Triticum vulgare* an Körnern und Keimpflanzen. Von J. VOSS. Angew. Bot. 19, 246 (1937).

Für die Teigwarenherstellung hat die Züchtung von Durum-Sorten wegen der glasigen Beschaffenheit ihrer Körner neuerdings an Bedeutung gewonnen. Infolgedessen mußte versucht werden, an Korn und Keimpflanzen Merkmale für eine rasche Unterscheidung zwischen *Triticum durum*- und *Triticum vulgare*-Sorten zu finden. An den

Ähren ist die Unterscheidung im allgemeinen leicht durchzuführen, bei geringen Vermischungen mit *Tr. vulgare* macht die Untersuchung an den Körnern jedoch erhebliche Schwierigkeiten. Schon eine Beimischung von 3% vulgare-Körnern zum „Hartweizen“ bedeutet eine Wertminderung desselben. In der Literatur wird die in der Sortensystematik sehr verbreitete Phenolfärbung der Körner als für *Tr. durum* nicht brauchbar angegeben. Selbst bei 24stündiger Einwirkung der Phenollösung soll keine Färbung des durum-Korns auftreten. Eine eingehende Untersuchung des Verf. hat jedoch diese Angaben nicht bestätigen können. Deshalb ist es nicht möglich, die Phenolfärbung zur Unterscheidung zwischen *Tr. durum* und *Tr. vulgare* zu benutzen. Wohl aber können die Durum-Sorten mit Hilfe der Phenolfärbung untereinander getrennt werden, da die Reaktion auf die Phenollösung bei den einzelnen Sorten ganz verschieden ist. Die Beziehungen zwischen Färbungen des Kornes und der Spelzen sind bei *Tr. vulgare* und *Tr. durum* anscheinend völlig verschieden. Während bei *Tr. vulgare*-Sorten im allgemeinen negative Beziehungen vorliegen, sind die Beziehungen zwischen der Färbung von Korn und Spelzen bei *Tr. durum* positiv. Die Benutzung der Gasolinfarbauszüge für die Unterscheidung hat sich nicht als möglich erwiesen. Im allgemeinen haben sämtliche untersuchten Durum-Sorten einen niedrigeren Carotinoidegehalt als die Sorten von *Tr. vulgare*. Aber auch bei diesen kommen Sorten mit fast wasserklarem Gasolinauszug vor. Das Klären der Gasolinauszüge nach dem Schütteln des Schrotes geht allerdings beim Hartweizen schneller vor sich als bei *Tr. vulgare*-Sorten. Ein besseres Merkmal für die Unterscheidung ist das mehr oder minder vollkommene Fehlen des Blatt-röhrchens am ersten Laubblatt bei *Tr. durum*. Nach Anzucht der Keimpflanzen läßt sich dieses Merkmal in etwa 10—11 Tagen feststellen.

Ufer (Berlin).

The inheritance and use of phenol colour reaction in hard red spring wheats. (Vererbung und Anwendung der Phenol-Farbreaktion bei roten Sommer-Hartweizen.) Von J. G. C. FRASER and F. GFELLER. (Centr. Exp. Farm., Ottawa.) Sci. Agricult. 17, 243 (1936).

Bei Behandlung von reifenden Ähren und Körnern mit 1% iger Phenollösung treten sortenspezifische Farbreaktionen auf. Der Ausfall der Reaktion ist, wie Reihenuntersuchungen an mehreren Reifezustand und dem damit steigenden Trockensubstanzgehalt abhängig. Die genetischen Unterlagen dieser Farbreaktion wurden an der Kreuzung *Garnet* (Ähre ungefärbt, Körner dunkelbraun) mit *Red Fife* (Ähre dunkelbraun, Körner hellbraun) untersucht und gefunden, daß Ähren- und Körner-Farbreaktion für sich jeweils deutliche monofaktorielle Spaltung (3:1) ergeben. Zusammen betrachtet spalten sie jedoch nicht 9:3:3:1, sondern 1:2:1. Zur Erklärung werden zwei Möglichkeiten genannt, allelomorphe oder absolut gekoppelte Faktoren, welche letzteren aus entwicklungsgeschichtlichen Gesichtspunkten der Vorzug gegeben wird. v. Berg (Müncheberg, Mark.)

O Kranke Luzerne. Von M. KLINKOWSKI und H. LEHMANN. 132 S. Neudamm 1937: J. Neumann. RM. 4.50.

Es ist zu begrüßen, daß Verff. sich der Mühe

unterzogen haben, eine Zusammenstellung der Krankheiten und Schädlinge an der Luzerne zu veröffentlichen, ist doch das Interesse für diese Eiweiß-Futterpflanze in den letzten Jahren erheblich gestiegen. Erfahrungstatsache ist, daß vermehrter Anbau einer Kulturpflanze verbunden ist mit einem steigenden Auftreten von Krankheitserscheinungen und Schädigungen tierischen Ursprungs, das nicht nur bedingt ist durch die Vergrößerung der Anbaufläche, sondern darin begründet ist, daß in vielen Fällen Luzerne auf Böden gebracht wird, die den Anforderungen der Luzerne nicht voll genügen können. Ungünstige Lebensbedingungen wie Luftarmut im Boden durch Verdichtung des Bodens bei Verarmung an Humus, Nährstoffmangel, Frostlagen u. a. m. werden Ursache zu Krankheitserscheinungen, wie sie als nicht-parasitäre und Virus-Krankheiten im ersten Teil des Buches behandelt werden: Weißtüpfeligkeit, Hagel- und Kälteschäden, Luzernemüdigkeit, Luzernemosaik. Sie schaffen andererseits die Vorbedingungen für einen Befall durch pilzliche Schädlinge, von denen eine ganze Anzahl sicherlich als Schwächeparasiten anzusprechen sind: Wurzelkrebs, der Erreger der Umfallkrankheit, Kleekrebs, Luzernewelke u. a. m. Der Praktiker wird diese Tatsache auch aus den Bekämpfungsmaßnahmen schließen, die in den seltensten Fällen eine direkte Bekämpfung durch Anwendung chemischer Spritz- oder Stäubemittel vorsehen, vielmehr sich als Kulturmaßnahmen darstellen, die ein freudiges, kräftiges Wachstum der Luzerne und damit eine gesteigerte Widerstandsfähigkeit gegenüber Angriffen von außen gewährleisten: Innehalten einer bestimmten Fruchtfolge, Kalkung des Bodens, Unterbrechung des Luzerneanbaues auf mehrere Jahre außerhalb der Fruchtfolge, Einbringen von Humus in Form von Stallung zur Bodenlockerung und -durchlüftung. Letzten Endes sind es die gleichen Maßnahmen der Kultur und der Pflege, die der Bauer und Landwirt zu beachten hat auch im Kampf gegen tierische Schädlinge, die den Schädlingen die Lebensbedingungen nehmen wie Schnitt, Umbruch und Fruchtwechsel u. a. m. und sie dadurch zum Verschwinden bringen, die Luzerne selbst aber zu freudigem Wachstum anregen. Daß man gelegentlich auch einmal z. B. bei der Samengewinnung zu kupfer- oder schwefelhaltigen Spritz- oder Stäubemitteln greifen wird, um MehltauPilze niederzuhalten, ist selbstverständlich. Das Büchlein wird den Luzerneanbauern mancherlei Fingerzeige geben, sie über Krankheitserscheinungen und Schädigungen aufklären können. Seine Benutzung wird durch einen Bestimmungsschlüssel, ein alphabetisches Sachregister und durch 16 Abbildungen wesentlich erleichtert.

Ludwigs (Potsdam).

Die Umwandlung anorganischer Stickstoff-Verbindungen in organische mit Hilfe der Pflanze. Ein Vorschlag zur Erzeugung eiweißreicher Futtermittel. Von E. A. MITSCHERLICH u. H. BEUTELSPACHER. (Schr. Königsberg. gel. Ges., Naturwiss. Kl. Jg. 13, H. 15.) S. 59 bis 182. Halle a. S.: Max Niemeyer 1936. RM. 2.40.

Es wurden Pflanzenmassen mit anorganischen Stickstoffverbindungen behandelt. Bei keimenden Pflanzen und Langmalz ließ sich eine Anreicherung an Eiweiß feststellen, die jedoch mit einem Substanzverlust von etwa 20% verbunden war und

daher als unrentabel aufgegeben wurde. Bei grünen Pflanzenmassen, Gras und Rübenblättern, blieben Ammonsalze ohne Wirkung, jedoch schien eine Zunahme des organisch gebundenen Stickstoffs nach der Behandlung mit Nitraten einzutreten. Der organisch gebundene Stickstoff wurde unter der Annahme, daß der Salpeterstickstoff beim Kjeldahl-Aufschluß nicht miterfaßt wird, aus dem Kjeldahl-Stickstoff durch Abzug des Ammonstickstoffs erhalten. Doch ließ sich späterhin (MITSCHERLICH u. BEUTELSPACHER, Bodenkunde und Pflanzenernährung 3, 1937, 195) in Zusammenarbeit mit Alten zeigen, daß bei der Kjeldahl-Methode ein Teil der Nitrate miterfaßt und auf diese Weise, wie in den angeführten Versuchen, organisch gebundener Stickstoff vorgetauscht werden kann. Schwarze (Müncheberg, M.).

Angewandte Vererbungslehre für Tierzüchter. Von H. F. KRALLINGER. (Tierzuchtbücherei. Hrsg. v. W. ZORN.) 53 Textabb. 110 S. Stuttgart: Eugen Ulmer 1937. RM. 4.40.

An Hand weniger Experimente mit einigen Haustieren werden die einfachsten Vererbungsgesetze dem Tierzüchter auseinandergesetzt. Es wird die Vererbung der Körperfarbe beim Pferd, Rind, Schwein, Schaf, Kaninchen und Haushuhn besprochen. Eingehendere Berücksichtigungen findet die Genetik der Mengeigenschaften und Leistungen. Zu begrüßen ist es, daß variationsstatistische Methoden so dargestellt werden, daß sie auch der praktische Züchter verwenden kann. Das Problem der Inzucht und Fremdzucht wird zwar vom genetischen Standpunkt aus angefaßt, wobei aber auch die in der Tierzucht noch heute weit verbreitete Anschauung Beachtung findet. Es wäre wünschenswert gewesen, wenn Verf. auch die zahlreichen Experimente mit Hunden, Katzen, Pelztieren, Tauben, Gänsen und Enten besprochen hätte, um auf diese Art und Weise dem Züchter die Phänomene des Nichttrennens der Chromosomen, des Crossing-overs, der Translokation, der Mutation, der Geschlechtsbestimmung, geschlechtsgekoppelter und geschlechtskontrollierter Vererbung usw. erklären zu können. Auch in der Tierzucht dürfen diese wichtigen Tatsachen nicht unbesprochen bleiben, zumal die Pflanzenzüchtung schon seit langem mit diesen Erscheinungen erfolgreich arbeitet. Breider (Müncheberg).

Züchtungslehre für Geflügelzüchter. Von L. WEINMILLER. (Geflügelzucht-Bücherei. Hrsg. v. L. WEINMILLER. H. 2.) 15 Textabb. 60 S. Stuttgart: Eugen Ulmer 1937. RM. 1.65.

Wenn auch die allgemeine Züchtungslehre nur sehr kurz und oberflächlich behandelt ist, so werden in den beiden folgenden Abschnitten: „Folgerungen für die praktische Züchtung“ und „Herdbuchzucht in der Geflügelzucht“ dem Geflügelzüchter reichlich Anregung und Hinweise gegeben, so daß das Büchlein von WEINMILLER nur empfohlen werden kann. Das Zuchtverfahren ist klar auseinandergesetzt und an Beispielen erläutert. Hinsichtlich Inzucht, Reinzucht und Kreuzung entwickelt Verf. moderne Gedankengänge. Die Verwendung der Herdbuchzucht in der Geflügelzucht wird propagiert und ihre Vorteile mit Beispielen belegt. Die hier und da mißverständlichen Fachausdrücke der Genetik dürften den Wert des Büchleins nicht erheblich herabsetzen. Breider (Müncheberg).