

5. An Hand von Beispielen wurden Fehlermöglichkeiten bei der Versuchsanlage und die Notwendigkeit vorsichtiger Beurteilung gezeigt.

Literatur.

1. LANGNER, W.: Kreuzungsversuche mit *Larix europaea* D. G. und *Larix leptolepis* GORD. (1. Teil.) Z. f. Forstgenetik und Forstpflanzenzüchtung. Heft 1, S. 2—18.

(1951). — 2. TEDIN, O.: Handbuch der Pflanzenzüchtung, Bd. 1, Abschn. „Biologische Statistik“. Berlin: Paul Parey, (1939). — 3. WECK: Forstliche Zuwachs- und Ertragskunde. Radebeul: (Neumann, (1948). — 4. WEBER, E.: Grundriß der biologischen Statistik. Jena: Gustav Fischer, (1949.) — 5. MÜNCH, E.: Beiträge zur Forstpflanzenzüchtung. München: Bayer. Landwirtschaftsverlag (1948.)

BUCHBESPRECHUNGEN.

HANDBUCH DER PFLANZENZÜCHTUNG. Herausgegeben von TH. ROEMER und W. RUDORF. 31. Lieferung, Bd. V, Bogen 24—32, 30 Textabbildungen, S. 369—508. Berlin: Parey 1950. Preis brosch. DM 13.—.

GUSTAV BECKER und PAUL VOGEL, Rettich und Radies, *Raphanus Raphanistrum sativus* var. *esculentus* METZGER, ALEF.

Die Abhandlung über Rettich und Radies wird in dieser letzten Lieferung des Schlußbandes fortgesetzt. Bei Ermittlungen von Werteigenschaften erschwert starke Modifizierbarkeit von Form und Größe durch kulturelle Maßnahmen, wie Verwendung verschiedener Saatkorngrößen, Saattiefe, Düngung, Standweite, Treib-Freilandkultur, die Selektion. So beeinflusst z. B. Größe der Körnergröße der daraus sich bildenden Knollen, ist ihr Längen- : Breitenverhältnis abhängig von der Saattiefe und hängt Platzfestigkeit von Kulturbedingungen ab. Zum Erkennen erblich wertvoller Eigenschaften wird es also notwendig, möglichst nachteilige Anbaubedingungen zu treffen, um diejenigen Individuen ausfindig machen zu können, welche gesuchte Eigenschaften, genetisch bedingt, zeigen. Zur exakten Feststellung der Unterschiede von Werteigenschaften werden Bestimmungs- und Prüfungsmethoden angegeben. Bei genauer Beachtung von Vegetationsrhythmus und Photoperiodismus ist es, unter Wahrung entsprechender Anbaubedingungen und Sortenwahl, möglich, während des ganzen Jahres marktfähige Ware zu liefern. Eine tabellarische Übersicht (nach BECKER-DILLINGEN) in Zeitgruppen geordnet, gibt über Standort, Saat- und Erntezeit Auskunft. Über Züchtung auf Geschmack und Nährwert, die bisher kaum Beachtung fand, erhält man durch die von SCHUPHAHN und REINHOLD ausgearbeiteten Methoden Anhaltspunkte. Es handelt sich dabei um noch wenig erforschte Eigenschaften, deren komplexe Natur noch manches Rätsel aufgeben wird. Allein für den Senfögehalt, der den scharfen Geschmack bedingt, sind bereits Unterlagen vorhanden. Hervorgehoben werden interessante Beziehungen zwischen ihm und Stärke des Befalls von Rettichfliegenmade (*Chortophila floralis*), sie könnten dazu dienen, resistente Sorten dagegen zu bekommen. Verfasser beschreiben dann analytische Methoden zur Beurteilung der Nachkommenschaften nach Farbe, Form und Reifezeit, sie berichten über Vererbungsverhältnisse der Werteigenschaften. Ausführungen über spezielle Zuchtmethoden sowie solche für Leistungsprüfungen und Hinweise auf Merkmale für das Sortenregister beschließen die Ausführungen. Zu begrüßen ist die dem Schrifttumsnachweis angefügte Bemerkung der Verfasser, daß seit Abschluß der Niederschrift 1943 keine Veröffentlichungen erschienen sind, welche die von ihnen erörterten Ergebnisse wesentlich ändern. Allein das Kapitel „Experimentelle Polyploidie“ (S. 366) bedürfte nach inzwischen erzielten Erfolgen bzw. Bestätigungen früherer Mutmaßungen der Erweiterung, sie ist für eine demnächst erscheinende Veröffentlichung angeknüpft.

Sellerie, *Apium graveolens* L.

Im Altertum diente Wildsellerie neben Verwendung als Heilpflanze vornehmlich kultischen Zwecken, die Pflanze bedeutete den Alten Trauer und Tränen, ihr starker Duft sollte bei Bestattungen den Leichengeruch übertönen. Spät im Mittelalter erfährt man etwas von ihr und findet sie in Kräuterbüchern Erwähnung, erst im 18. Jahrhundert allgemeine Einbürgerung in den Gemüsegärten. Sie verdrängte die bis dahin sehr beliebte Pastinake. Seitdem haben sich drei Kulturformen herausgebildet: Knollen-, Bleich- und Schnittsellerie.

Ausgangsmaterial für die Züchtung bilden je nach Verwendungszweck vorhandene Sorten, die sämtlich der Verbesserung bedürfen. Vorerst bieten sie genügend Möglichkeiten, allein durch Auslesen Erfolge erwarten zu lassen, so daß Rückgriffe auf Wildformen heute unnötig erscheinen. Verfasser befanden sich in der schwierigen Lage, über Variabilität und Vererbung der Werteigenschaften von Knollensellerie, der für uns die größte Bedeutung besitzt, nur auf eigene Erfahrungen angewiesen zu sein. Soweit in der Literatur über Sellerie bereits Veröffentlichungen anzutreffen sind, beziehen sie sich fast ausschließlich auf Bleichsellerie. Nur vereinzelte Rückschlüsse lassen sich daraus auf knollenbildende Formen ziehen. Ertrag und Gestalt der Knollen waren bisher am stärksten beachtete Eigenschaften, um deren Verbesserung man sich bemühte. Neuerdings sind zwischen beiden gewisse Beziehungen festgestellt worden, insofern Auswahl nach bestimmten Formenmerkmalen den Ertrag erheblich zu beeinflussen vermag. Er kann nämlich nicht nur durch Steigerung des Gesamtknollengewichtes sondern auch indirekt, durch Verminderung für den Verbrauch sonst nutzlosen Abfalles (Menge des Gesamtwurzelwerkes, Art des Wurzelansatzes und Stärke der Wurzelwülste) erhöht werden. Bei großer Variabilität der äußeren Gestalt, die auf ausgesprochen hohe Polymerie schließen läßt, gelingt es, vielerlei Typen rein zu erhalten, wobei die bisher weniger beliebte Walzenform biologische Eigenschaften zeigt, denen bisher betriebener Formalismus weichen müssen. So werden künftig Festigkeit und Geschmack des Fleisches, seine geringe Maserung, Schwarzkochen und Haltbarkeit der Knollen als mehr zu beachtende Zuchtziele zu gelten haben. Analog den analytischen Methoden bei Rettich und Radies werden Methoden objektiver Beurteilung und spezielle Zuchtwege aufgezeigt sowie Merkmale für das Sortenregister beschrieben.

LUDWIG ARNOLD SCHLÖSSER, Kürbisgewächse, *Cucurbitaceae*.

1. Kürbis, *Cucurbita* spec.

Von 10 bisher bekannt gewordenen Kürbisarten können 5 als Kulturpflanzen betrachtet werden, deren systematische Zusammenhänge nach neueren russischen Forschungen sich anders als bisher angesehen verhalten. Die in Amerika beheimateten und dort in Kultur genommenen Formen unterscheiden sich von den in Asien genutzten durch größeren Habitus, sie haben größere und rauher behaarte Blätter sowie längere und stärkere Stengel. Obwohl die Pflanze außerordentlich große Mengen an Nährwerten zu erzeugen vermag, hat sie noch wenig züchterische Beachtung gefunden. Denn im Vergleich zu Futter- und Kohlrüben, Möhren oder Mais liefert Kürbis nicht nur höchste Roh- sondern auch höchste Eiweißerträge und Stärkewerte. Die Fähigkeit, selbst in Trockengebieten derartige Leistungen zu vollbringen, sollte die Aufmerksamkeit auf diese Pflanze eigentlich stärker gelenkt haben. Allerdings stehen dem Großanbau bisher wohl die Bewältigung der oft riesigen, schwer zu handhabenden Früchte sowie deren noch fehlende wohlfeile Aufarbeitung im Wege. Anstatt einer geringeren Anzahl überschwerer Früchte müßten Sorten mit kleineren, leichter zu bewegendem, dafür aber zahlreicheren Früchten bei gleichbleibend hohen Erträgen geschaffen werden. Bei ausgeglicheneren, kleineren Früchten würden sich auch Entkernen und Verwertung der Samen leichter bewerkstelligen lassen. Daß als Zuchtziel auch Samenertrag sowie deren Gehalt an Fett und Eiweiß, ihre Schalenlosigkeit und Nichtranken

beim Großanbau eine Rolle spielen, erscheint selbstverständlich. Für Speisekürbisse würden andere Zuchtziele, die Geschmack, Aroma, Süße und Fleischbeschaffenheit betreffen, aufzustellen sein als für Sorten, die der Fütterung dienen sollten; bei ihnen käme es, außer den oben erwähnten, vornehmlich auf Steigerung von Trockenstoffgehalt und Frühreife an.

Für züchterische Zwecke ist bedeutungsvoll, daß bei bestimmten Kreuzungskombinationen echte Parthenogenese auftritt, die in der F_2 -Generation in großer Mannigfaltigkeit von Farbe und Gestalt die vorhandenen Gene erscheinen läßt. Inzucht zeigt weder Leistungsabfall noch Vitalitätsminderung, so daß bei einfachen Zuchtmethoden und der großen Samenerzeugung Heterosiszüchtung Erfolg verspricht. Hinsichtlich der Resistenz gegen pilzliche Schädlinge, von denen Mehltau bisher wohl allein eine gewisse Beachtung erheischt, kann nach dem Gesetz der homologen Reihen angenommen werden, wie bei anderen Cucurbitaceen auch, mit resistenten Rassen einmal rechnen zu können.

Ein Bestimmungsschlüssel der auf der Gattung *Cucurbita* vorkommenden Blattfleckenkrankheiten und der Literaturnachweis, welcher Veröffentlichungen bis zum Jahre 1944 aufweist, beenden das Kapitel.

2. Zuckermelonen und Gurken, *Cucumis* spec.

a) Zuckermelonen, *Cucumis melo* L.

Neuerdings werden nach PANGALO die aus verschiedenen Anbaugebieten bisher bekannt gewordenen Formen in 4 fest umrissenen Varietäten zusammengefaßt:

1. Gewöhnliche Zuckermelone (kultiviert),
2. Kleinfrüchtige Zuckermelone (halbkultiviert),
3. Schlangenförmige Zuckermelone (Gurkenmelone),
4. Unkraut-Zuckermelone (wild).

Als Heimat der Zuckermelone sind Süd- und Südwest-Asien sowie die tropischen und subtropischen Gebiete Ost-, Zentral- und Süd-Afrikas anzusprechen. Im Gegensatz zu früheren Anschauungen wird heute angenommen, daß die bestehenden Kulturformen aus sehr verschiedenen Wildformen hervorgegangen sind. Nach der Fruchtgestalt werden unterschieden:

a) Kantaluppen, rundlich, meist abgeplattet, mehr oder minder tief gerippt, die reifen Früchte meist nur wenige Tage haltbar.

b) Netzmelonen, Schale mit Netzwerk überzogen, meist ungerippt.

c) Glattmelonen, Frucht meist länglich, weder gerippt noch genetzt, Fleisch weniger würzig, meist sehr süß.

Die Masse der Zuckermelonen gehört zu der unter 1 angeführten Gruppe, von denen auf dem Balkan, in Rußland und den USA relativ wenig verschiedene Formen kultiviert werden, während in asiatischen Anbaugebieten der Formenreichtum außerordentlich groß ist. Die meisten Erfolge sind wohl bisher auf Grund planmäßiger Züchtung in den Staaten erzielt worden, wo, bei hervorragender Lagerfähigkeit, sehr wohlgeschmeckende Sorten mit hohen Erträgen für feldmäßigen Anbau geschaffen werden konnten. Die Variabilität der inneren wie äußeren Eigenschaften ist sehr groß. Es gibt sehr viele Rassen mit genetisch fixierten qualitativen Eigenschaften, was Züchtung auf Güte erleichtert. Sehr verwickelt sind die genetischen Verhältnisse der drei vorkommenden Zuckerarten d. h. der Glukose-, Fruktose- und Saccharose-Bildung. Eine jede ist für sich polymer bedingt. Die sie bildenden Gene mendeln selbständig und lassen sich im Kreuzungsversuch kombinieren sowie häufen. Tabellarisch werden Beispiele von Aufspaltungsverhältnissen vom Gesamtzucker und Fruktose-Gehalt in der $P-F_1$ und F_2 -Generation gegeben und erstmalig Einblick in die komplizierten Grundlagen der für die Zuckerbildung verantwortlichen Gene gewährt. Sie haben ein nicht zu übersehendes Interesse auch für andere zuckerbildende Pflanzen, wie Betarüben und Zuckerrohr, bei deren Züchtung es bisher noch keine Unterlagen dafür gibt. Für die Praxis der Melonenzüchtung zeigen diese Untersuchungen Wege, durch Kombination Sorten zu erhalten mit bestimmten Zuckergehalten und verschiedenen Anteilen der Zuckerarten. Deutlicher Heterosiseffekt ließ sich sowohl für Gesamtzucker als auch für einzelne Zuckerarten feststellen. Bei der leichten Kreuzbarkeit und hohen Samenproduktion wäre seine Ausbeutung von praktischer Bedeutung. Auch bei der Züchtung von Resistenz gegen

Gurkenrost, eine den Melonenanbau am schwersten bedrohende Krankheit, sollen in den USA bereits Erfolge vorliegen. Zum Schluß werden Zuchtziele für Sorten, welche für Mitteleuropa als Volksnahrungs- und Genußmittel in Frage kämen, aufgeführt und zwar: Rasche Jugendentwicklung, Frühreife, Zwitterigkeit, guter Geschmack, ausreichende Transportfähigkeit sowie selbstverständlich hoher Ertrag.

Merkmale für ein Sortenregister können noch nicht angegeben werden.

b) Gurken, *Cucumis sativus* L.

Die in der Einleitung gegebene Systematik und Verbreitung fußt auf dem großen, in Nordafrika, Klein- und Mittelasien, China, Japan und den USA durch das allrussische Institut gesammelten Material. Der von GABEJEW aufgestellte Bestimmungsschlüssel unterscheidet:

A. Kulturformen mit genießbaren Früchten,

B. Wildformen mit ungenießbaren, bitteren Früchten.

Unterabteilungen der Kulturformen: je nach Behaarung des Fruchtknotens, ferner ob mit höckeriger oder glatter Oberfläche und ob vegetative Organe stark oder schwach entwickelt sind. Weitere Einteilung erfolgt nach Gestalt und Fleisch der Früchte. Im Gegensatz zu anderen Arten der Gattung *Cucumis* weisen Gurken haploid 7 Chromosomen auf (Kürbis $n=20-24$, Melone $n=6$). Künstlich erzeugte polyploide Formen haben sich bisher nicht leistungsfähiger als normale diploide erwiesen, bieten aber durch erhöhte genetische Variabilität Voraussetzungen für züchterische Fortschritte.

Trotz Getrenntgeschlechtlichkeit, die in der Gattung Regel, ist Selbstung möglich, es bestehen jedoch Unterschiede in der Fruchtbarkeit. Die Kreuzungstechnik bietet keine Schwierigkeiten. Beobachtungen von Heterosis liegen vor, sie ließe sich bei der leichten Kreuzbarkeit ausnutzen, sobald geeignete Partner gefunden sind. Variabilität sowohl hinsichtlich Gestalt und Wachstumsdauer als auch im Hinblick auf andere physiologische Eigenschaften ist groß. Ebenfalls variiert die chemische Zusammensetzung der Früchte sehr. Sie ist weniger wegen ihres absoluten Nährwertes von Bedeutung als vielmehr wegen der für den menschlichen Körper besonders zuträglichen Form, in der die Salze darin vorkommen, ganz abgesehen von reichlichen Mengen an Vitamin C. Über planvolles züchterisches Vorgehen, wie es heute bereits möglich wäre, vermag Verfasser noch nicht viel zu berichten. Bisher angewandte Methoden von Seiten privater Züchter Europas oder in den USA beschränken sich auf Massen- oder Einzelauslesen und allenfalls auf Kombinationszüchtung. Es liegen auch noch wenig Faktorenanalysen über Wuchs- und Fruchtigenschaften vor, ebenso wenig über Koppelungen. Da die meisten Eigenschaften durch Umweltverhältnisse leicht beeinflussbar, sind Faktorenanalysen, die wegen der Polymerie an sich bereits nicht einfach sind, nur bei genauester Einhaltung gleicher Kulturbedingungen durchführbar und bieten dann allein Aussicht auf Erfolg.

Die zu erstrebenden Zuchtziele richten sich danach, ob es sich um Treibhausformen, solche für warme oder kalte Kästen oder den Feldanbau handelt. Unter der großen Zahl noch unerfüllter Zuchtwünsche steht obenan Verkürzung des männlichen „Vorläufertums“ d. h. die Verringerung des Unterschiedes zwischen männlichem und weiblichem Blühbeginn. Er beträgt in der Regel bis zu 14 Tagen. Die Verkleinerung dieses Intervalles bis zur gleichzeitigen Öffnung männlicher und weiblicher Blüten ist von FRIMMEL und LAUCHE auf dem Selektionswege bei Stämmen der Znaimer Gurke bereits erreicht. Für Ertragsbildung sowie die sog. „Remontierfähigkeit“ — lange Zeit immer neue Früchte bis zur Marktreife zu bilden — wäre diese Eigenschaft von höchster Bedeutung. Bei steter Bedrohung des Erwerbsgurkenbaues durch oft verheerend auftretende Krankheiten, wie Mosaik, falschen Mehltau, Bakterienwelke und Krätze, wird das Züchtungsziel, resistente Sorten dagegen zu erstreben, stets im Vordergrund bleiben, zumal es deutschen und amerikanischen Züchtern bereits gelungen ist, auf dem Gebiete Erfolge zu erringen.

Von Feld- und Kastengurken wurden nach der Sortenbereinigung etwa 12 Sorten registriert, ihre Unterscheidungsmerkmale werden, entsprechend den Eintragungen

im Sortenregister, angeführt. Der Schrifttumsnachweis schließt mit Hinweisen auf das Jahr 1943 ab.

3. Wassermelonen, *Citrullus spec.*

Wassermelonen sind wohl unter den vom gleichen Verfasser behandelten Cucurbitaceen die ältesten, schon lange vor unserer Zeitrechnung in Kultur genommenen, sie entstammen den heißesten, trockensten Gebieten der alten Welt. Auch sie zeigen bei Wild-, Halbwild- und Kulturformen außerordentlich große Mannigfaltigkeit in Ausbildung der Früchte, Farbe, Schalendicke, Fleischfarbe, -Beschaffenheit und -Geschmack sowie chemischer Zusammensetzung. PANGALO, der bereits erwähnte russische Forscher, unterscheidet je nach Nutzung, 3 Gruppen:

1. Tafelwassermelonen, frühe bis späte Sorten verschiedenster Leistung und Ansprüche an den Boden,
2. Sukkadewassermelonen, wenige hart- und dickfleischige, spätreifende Sorten und
3. Futterwassermelonen, außerordentlich ertragreich mit sehr großen, lagerfesten, zuckerarmen, meist grünfleischigen Früchten.

Nur zwei Arten haben sich zu echten Kulturpflanzen entwickelt, die auf afrikanische und indische Formkreise zurückzuführen sind und deren Chromosomenzahl $n=11$ bzw. 12 beträgt. Sämtliche Wassermelonen zeigen fakultative Autogamie; Reizfruchtung (nach v. TSCHERMAK'S Benennung) läßt sich durch Behandlung der Narben erzielen, so daß der Fruchtknoten zu parthenokarper Entwicklung angeregt wird. Auch bei Wassermelonen besteht größte Variabilität der Werteigenschaften, insbesondere und, ganz ähnlich wie bei Zuckermelonen, hinsichtlich der chemischen Zusammensetzung des Fruchtsaftes resp. der Zuckerarten. Züchterische Arbeit, soweit man davon überhaupt bereits reden kann, erstreckt sich bisher nur auf Auslesen aus Landsorten. Nach bisherigen Erfahrungen, welche bei Zuckermelonen durch Kombinationszüchtung Qualitätsverbesserungen erwarten lassen, kann Analoges für Wassermelonen angenommen werden. Nach Ansicht des Verfassers könnte geschickte Kombinationszüchtung auch zu Formen führen, die, bei entsprechend rascher Jugendentwicklung, in klimatisch bevorzugten Lagen Mitteleuropas (Rheinebene, Wiener Becken) sogar feldmäßigen Anbau gestatten.

JOACHIM HACKBARTH, Die Tomate, *Lycopersicum esculentum* MILL.

Den Reigen der in diesem letzten Heft des Schlußbandes behandelten Kulturpflanzen schließt das Kapitel über die Tomate. Sie hat, wie kaum eine andere Kulturpflanze, rasch einen Siegeszug durch Europa und besonders Deutschland gehalten. Ihr Anbau stieg bei uns von 24,7 ha im Jahre 1913 auf 1901 ha bis 1935, und trotz weiterer Zunahme ihrer Kultur in privatem und Handelsanbau deckt die Eigenerzeugung noch immer nicht unseren Bedarf. Als Heimatgebiet sind Mittel- und Südamerika zu nennen, wo in Peru schon im 5. Jahrhundert vor unserer Zeitrechnung die Kultur der Tomate den Indianern bekannt war. Man unterscheidet heute 7 Arten, über deren verwandtschaftliche Verhältnisse wohl keine Zweifel mehr bestehen, ebensowenig wie über die Grundzahl der Chromosomen $n=12$. Für Züchtungszwecke bieten Artkreuzungen, besonders im Hinblick auf Resistenz, mit Herkunft von Kultur- und Halbkultursorten Südamerikas gute Aussichten. Kenntnisse der Bestäubungsverhältnisse (Autogamie vorherrschend) vorausgesetzt, bereitet Kreuzung keine Schwierigkeiten. Die notwendigen kleinen Kunstgriffe werden beschrieben, ebenso wird auf Variabilität und Vererbung von Werteigenschaften in erschöpfender Weise eingegangen. Für Beurteilung des Gebrauchswertes der Früchte dienen gute Abbildungen, wodurch die Bedeutung von mehrkammerigen (höherer Trockensubstanzgehalt) Früchten unterstrichen wird. Auch auf sonst zu beachtende Eigenschaften: Oberfläche der Frucht, ihre Form, Größe, Platzen, Druckfestigkeit und Lagerfähigkeit, Geschmack wie Vitamingehalt wird ausführlich vom Verfasser hingewiesen.

Als Pflanze tropischer Klimate ist bei uns ihr Verhalten gegen niedere Temperaturen beachtenswert, wobei zu unterscheiden ist zwischen Resistenz gegen kühleren Herbsttemperatur und Frostresistenz von der, soweit das

Thermometer unter -1°C sinkt, was grade noch ertragen wird, nicht die Redesein dürfte, wenigstens nach exakten Prüfungen in Müncheberg.

Bei Schilderung der Möglichkeit, durch Züchtung Resistenz gegen die verschiedenen Krankheiten zu erhalten, weist Verfasser auf das bisher pathogen angesprochene Blattrollen hin, welches in dreierlei Form aufzutreten pflegt, als Grund- (an unteren Blättern), Wipfel- (an den oberen) und Gesamtrollen. Diese Erscheinungen werden allein durch Umweltbedingungen hervorgerufen und haben keinerlei nachteilige Wirkung. Bei Resistenzzüchtung gegen die pilzlichen Krankheitserreger sind zwar bereits Erfolge zu verzeichnen, jedoch stellen sich immer wieder neue Biotypen der Schädlinge ein, welche die Arbeit erschweren.

Eine Zusammenstellung bisher bekannt gewordener Gene der Tomate sowie eine graphische Darstellung von Ergebnissen der Koppelungsforschung zeigen eindeutig, daß sie das bisher genetisch best erforschte Gartengewächs ist, ein trefflicher Beweis vorzüglicher Zusammenarbeit zwischen Praxis und Theorie. Mutationsauslösung auf künstlichem Wege hat unter Anwendung bisher üblicher Verfahren (Reagenzien, Bestrahlungen) aber auch auf dem vom Verfasser beschrifteten Wege, pikierte Pflanzen bis an die Lebensgrenzen heran und dürrten zu lassen, gute Erfolge gebracht. Derartigen Methoden zur Vergrößerung des Genbestandes ist daher eine günstige Prognose zu stellen. Während Polyploidie nach bisherigen Beobachtungen für die Praxis unmittelbar Verwertbares nicht erwarten läßt, besitzt sie jedoch im Hinblick auf Herstellung reiner Linien und auf Identifizierung der Chromosomen über Triploidie, durchaus theoretisches Interesse. Heterosis dagegen, auf deren mögliche Ausnutzung v. TSCHERMAK und v. FRIMMEL hingewiesen haben, gewährt bei Verwendung guter Kombinationen beste Aussichten, Leistungssteigerungen zu erreichen. Der Heterosiseffekt erstreckt sich nicht nur auf den Ertrag sondern wirkt sich auch vorteilhaft auf morphologische und entwicklungsgeschichtliche Eigenschaften aus.

Nach Aufzählung bisheriger Züchtungserfolge und Wiedergabe der von v. FRIMMEL aufgestellten Zuchtziele, die vornehmlich Verwertungszwecke im Auge haben, wird die von NICOLAISEN für ein Sortenregister vorgeschlagene Einteilung angegeben. Ein umfangreiches Verzeichnis des Schrifttums über die Tomate beschließt dieses Kapitel sowie das von HACKBARTH bearbeitete Sachregister den letzten Band.

Am Ende seiner Besprechungen fühlt sich Referent verpflichtet und glaubt auch im Sinne der Abnehmer sprechen zu dürfen, wenn er den beiden Herausgebern, allen ihren Mitarbeitern, den noch unter uns weilenden ebenso wie denen, die von uns gingen und durch ihren Beitrag unvergessen bleiben werden, aufrichtigen Dank zum Ausdruck bringt. Aber auch dem Verlage sei Dank, der dieses Standardwerk ungeachtet aller Schwierigkeiten in unveränderter Ausstattung zu einem guten Ende führen konnte. Ein jeder Subskribent wird unumwunden und gern bestätigen, daß die einst in Ankündigung und Vorwort gegebenen Zusicherungen voll und ganz erfüllt worden sind. *Sessous (Gießen).*

R. ROHMEDE, Beiträge zur Keimungsphysiologie der Forstpflanzen. Bayrischer Landwirtschaftsverlag München 1951. 148 S. 18 Abb. Preis kart. DM 5,60.

Der Leiter des Münchener Instituts für Forstsaamenkunde und Pflanzenzüchtung der Bayerischen Forstlichen Forschungsanstalt, Prof. Dr. ERNST ROHMEDE, hat die Ergebnisse langjähriger Untersuchungen von Waldsaamen in einem jetzt erschienenen Buch veröffentlicht.

Das Buch umfaßt 15 verschiedene keimungsphysiologische Arbeitsgebiete, die jeweils in einem besonderen, selbständigen Kapitel enthalten sind. Da die einzelnen Forschungen, die dem Buch zugrunde liegen, in erster Linie Bedeutung für die forstliche Praxis, für Pflanzenanzuchtbetriebe und für Baumschulen haben, seien die Kapitel der Reihe nach aufgeführt:

1. Die Keimhemmung bei Beerenfrüchten.
2. Das Terpentin des Tannensamens als keimhemmendes Stoff.
3. Versuche über Quellung und Rücktrocknung bei der Keimung des Fichten- und Kiefersamens.

4. Keimversuche mit Speierling.
5. Keimversuche mit Wildrosen.
6. Keimversuche mit Eberesche.
7. Die Kaltnaßvorbehandlung als Keimförderung der Bucheckern.
8. Die Keimung forstlicher Sämereien bei wechselnden und konstanten Temperaturen unter Berücksichtigung der Lichtwirkung.
9. Die Wirkung der „Brandkultur“ auf Samenkeimung und Jugendentwicklung bei trockenem Kiefernstandort.
10. Der Fettgehalt ruhender und keimender Bucheckern.
11. Versuche über Frostschäden an Buchenkeimlingen.
12. Die Überwindung der Hartschaligkeit beim Saatgut des Ginsters (*Sarothamnus scoparius* L.).
13. Aufbewahrungsversuch mit Fichtensamen verschiedenen Feuchtigkeitsgehaltes.
14. Triebkraftversuche.
15. Vergleichende Keimversuche mit Fichte, Kiefer, Lärche und Erle an verschiedenen Samenprüfanstalten.

Es erscheint zunächst, als seien die einzelnen Arbeitsgebiete in sich abgeschlossen, ohne daß ein enger Zusammenhang untereinander besteht. Jedoch wird man bei sorgfältiger Lektüre des Buches immer wieder Zusammenhänge feststellen, und die einmal angeschnittenen wichtigen Fragen kehren an vielen Stellen wieder, so daß sich alles in allem ein sehr abgerundetes Bild ergibt.

ROHMEDER widmet besonders der Überwindung der Keimhemmungen ein großes Arbeitsfeld. Es wird damit

ein Gebiet betreten, das zwar schon seit geraumer Zeit Gegenstand von Erörterungen, Vorschlägen und Teiluntersuchungen gewesen ist, ohne daß auch nur annähernd der ganze Fragenkomplex einer befriedigenden Lösung zugeführt werden konnte. Wenn auch die Untersuchungen des Autors nicht alle Fragen der Keimhemmung von Waldsamen abschließend beantworten konnten (ob dies je möglich sein wird, erscheint ohnehin zweifelhaft), so sind doch die auf Grund der Ergebnisse von ROHMEDER gemachten Vorschläge klar und eindeutig.

Mit großer Sorgfalt werden Aufgaben der Prüfung und Bewertung von Waldsamen untersucht. Das im Laboratorium gewonnene Keimergebnis erscheint der Praxis oft als zu günstig angegeben, da unter den wesentlich schlechteren Außenbedingungen des Freilandes ein stark modifiziertes Keimergebnis erreicht wird. ROHMEDER sieht in der sog. Triebkraftmethode, bei der vom Samen beim Keimen eine Sandschicht durchbrochen werden muß, eine Möglichkeit, wenigstens in einer Richtung freilandähnliche Verhältnisse im Laboratorium zu schaffen (vgl. DERBITZKI, Landwirtschaftl. Jahrbuch 1918, S. 421).

Wenn erkannt wird, daß außer diesen beiden Hauptgebieten des Buches auch die sehr auf die Praxis ausgerichteten Untersuchungen über die Frostempfindlichkeit von Buchenkeimlingen, über Öl- und Eiweißgehalt des Buchensamens, über Aufbewahrung von Koniferen eingehend beschrieben werden, so darf man wünschen, daß dieses Buch eine möglichst weite Verbreitung findet.

Meyer (Hann.-Münden.)

REFERATE.

Cytologie.

KÔTARÔ KARASAWA, Note on the cytology of *crocus*. (Beitrag zur Cytologie von *Crocus*.) Genetica ('s-Gravenhage) 25 188—192 (1950).

Es werden die Chromosomenzahlen mitgeteilt für: *Crocus ancyrensis* ($n = 5$), *C. susianus minor* ($2n = 12$), *C. Heuffelianus* ($n = 7$), *C. corsicus* und *C. dalmaticus* ($n = 11$), *C. nivius* ($n = 13$). In der Nachkommenchaft eines *C. hyemalis* ($2n = 6 + 2f$) wurden zwei neue Sippen mit $2n = 6$ bzw. $2n = 12 + 8f$ aufgefunden. Die Meiosen von *C. banaticus* zeigen Paarung zu 4 Bivalenten und einem Univalenten. Wulff (Kiel).^{oo}

J. STRAUB, Über die Auslösung der Meiose. Biol. Zbl. 70, 24—30 (1951).

Es wurden die Bedingungen untersucht, welche bei *Actinophrys sol.* die Meiose auslösen; das Heliozoon wird zu diesem Zweck in Knop-Lösung kultiviert, wobei Gonium pectorale als Futter dient. Die progame Teilung mit darauffolgender Meiose setzt bei der Masse der Individuen in einer Kultur dann ein, wenn kein Futter mehr vorhanden ist; die Reifeteilung ist dadurch jederzeit auslösbar. Werden gefütterte Individuen mit in Meiose befindlichen Hungertieren zusammen in eine Boverischale gebracht, wobei beide Sorten durch ein Cellafilter voneinander getrennt sind, so üben die Meiosezellen keine stoffliche Wirkung auf die gefütterten Zellen aus, welche bei diesen die Reifeteilung auslöst. Dasselbe negative Ergebnis haben Versuche mit Extrakten von in Meiose befindlichen Individuen. Dagegen bewirkt der Zusatz von Adrenalin (0,01%) oder Cystein (0,001 bis 0,0001%) einen vorzeitigen Eintritt der Meiose, während KCN (0,0005—0,00001%) oder Phenylurethan (0,005 bis 0,00001%) die Meiose verzögerten. Dies wird auf die atmungssteigernde bzw. atmungshemmende Eigenschaft der verwendeten Substanzen zurückgeführt.

C. Hauenschild (Hechingen).^{oo}

Züchtung.

F. C. ELLIOTT, A stiffhair wheatgrass-*Pentad durum* gene source for common wheat. (Ein *Agropyrum*-Weizenbastard als Genquelle für den Saatweizen.) Agronomy J. 43, 131—136 (1951.)

Aus der Kreuzung *Agropyrum trichophorum* × *Pentad durum* wurde in F_4 eine Linie mit $2n = 56$ (22—28 Bivalente und Multivalente) isoliert. Die F_1 aus dieser Linie und der Sorte Marfed ($2n = 42$) hatte 49 Chromosomen mit ungewöhnlichen Bindungsverhältnissen. Die F_2 dieser Kreuzung wird eingehend analysiert. Ferner wird die Möglichkeit erörtert, auf diesem Wege neue Gene für die Züchtung einzuführen. Lein (Schnega).^{oo}

AUGUST E. KEHR, Monoploidy in *Nicotiana*. (Monoploidie in *Nicotiana*.) J. Hered. 42, 107—112 (1951).

Pflanzen mit nur einem einheitlichen Genom werden monoploid genannt. Eine Kreuzung *Nic. glutinosa* × *N. repanda* brachte wenige, größtenteils lebensunfähige Samen. Diese wurden mit 4% Colchicininlösung behandelt. Von 4 heranwachsenden Pflanzen war eine monoploide *N. glutinosa*, eine andere monoploide *N. repanda*. Die Meiosis wird an Hand von Zeichnungen beschrieben. Eine zweite, mit der ersten identische monoploide *N. glutinosa* trat in einer F_1 von *N. glutinosa* × *N. sylvestris* auf. E. Stein (Tübingen).^{oo}

D. C. SMITH and E. L. NIELSEN, Comparisons of clonal isolations of *Poa pratensis* L. from good and poor pastures for vigor, variability and disease reactions. (Vergleiche zwischen Klonen von *Poa pratensis* L., die aus guten und schlechten Weiden isoliert wurden, in Hinblick auf Wüchsigkeit, Variabilität und Krankheitsanfälligkeit.) Agronomy J. 43, 214—218 (1951).

Aus 10 Weideflächen verschiedener Ertragsfähigkeit und Bewirtschaftungsweise wurden 50 Stichproben zu je 10 Trieben von *Poa pratensis* entnommen und geklont. Auf Grund dieser Stichproben unterschieden sich die ursprünglichen Standorte nicht nach der Stärke der morphologischen Variabilität. Formen mit guter Wüchsigkeit konnten ebenfalls aus allen Weidetypen isoliert werden, wenn auch gute Herkünfte eine Tendenz zu größerer Häufigkeit guter Typen erkennen ließen. Die Stärke der Beweidung scheint ohne Einfluß zu sein. In Hinblick auf Anfälligkeit gegen Mehltau und Braunrost zeigten die Herkünfte deutliche Unterschiede im Typenbestand, ohne daß allerdings Zusammenhänge mit Bodenart, Wasserversorgung oder Beweidung zu beobachten waren. A. Lein (Schnega).^{oo}