

des Referenten für forstliche Forschung beim Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten, Herrn Oberlandforstmeister BAUMANN, diese Notwendigkeit erkannt zu haben. Die Gründung der Schmalenbecker Forschungsstelle auf einem Gelände von 22 ha (12 ha Arboretum Tannenhöft, 7,5 ha Baumschulen- und Gärtnereibetriebsfläche, 2,5 ha Erweiterungsgelände für das Arboretum einschließlich des mit 3 Gewächshäusern und verschiedenen Wirtschaftsgebäuden bebauten Geländes), die z. Z. mit 4 Wissenschaftlern (Dr. GREHN: Laubhölzer; Dr. ILLIES: Polyploidie, Dr. SEITZ: Cytogenetik und ich selbst: Nadelhölzer) das einzige Spezialinstitut dieser Art auf Bundesebene ist, muß als ein verheißungsvoller Anfang gebucht werden. Ich betrachte es als meine Aufgabe, dafür zu sorgen, daß dieser Auftakt nicht nur Auftakt bleibt, sondern daß schließlich das entsteht, was bereits ERWIN BAUR, dem Vorkämpfer für die Forstpflanzenzüchtung in Deutschland, vorschwebte:

Ein großes Institut für Forstgenetik und Forstpflanzenzüchtung, das entsprechend den zu bearbeitenden Objekten mit Personal und Sachmitteln ausreichend ausgestattet ist. Ich würde mich freuen, wenn ich in dieser Richtung ihre ideelle Unterstützung haben könnte, denn bei aller Verschiedenheit der Objekte und der anzuwendenden züchterischen Methoden steht die Forstpflanzenzüchtung selbstverständlich auf den Schultern der landwirtschaftlichen Schwesterdisziplin.

## Literatur.

1. ANONYMUS: Tree breeding at the Institute of Forest Genetics. For. Serv. U. S. Dep. Agric. Miscell. Publ. Nr. 659. — 2. BEHRNDT, G.: Die bisherigen Ergebnisse der Individualauslese bei Kiefer. I. Mitt. Forstwirtschaft. Forstwiss. 6, 402—417 (1935). — 3. BUSSE, J.: Vom „Umsetzen“ unserer Waldbäume. Tharandt. forstl. Jb. 81, 118—130 (1930). — 4. DENGLER, A.: Bericht über Kreuzungsversuche zwischen Trauben- und Stieleiche und zwischen europäischer und japanischer Lärche. Mitt. dtsh. Akad. Forstwiss. 1, 87 (1941). — 5. JENSEN, H.: Plantagemässig produktion av högvärdigt skogsfrö. Skogen (1943). — 6. JOHNSON, H., ANDERSSON E., STEFANSSON, E.: Förslag till program för anläggning av fröplantager. Föreningen för växtförädling av skogsträd. Arsberättelse 1949, 40—57. — 7. KIELLANDER, C. L.: Material till fröplantager av tall och gran i Sydsverige. Föreningen för växtförädling av skogsträd. Arsberättelse 1949, 29—39. — 8. LANGNER, W.: Züchtung auf Wüchsigkeit. Forstwiss. Cbl. 61, 313—318 (1939). — 9. LANGNER, W.: Kreuzungsversuche mit *Larix europaea* (DC.) und *Larix leptolepis* (GORD.). Im Druck. — 10. LINDQUIST, B.: Genetics in Swedish Forestry Practice. Svenska Skogsvårdsföreningen Förlag, Stockholm 1948. — 11. MÜNCH, E.: Das Lärchenrätsel als Rassenfrage. Tharandt. forstl. Jb. 84, 437—531 (1933). — 12. MÜNCH, E.: Beiträge zur Forstpflanzenzüchtung. Bayer. Landwirtschaftsverlag, München 1949. — 13. NILSSON-EHLE, H.: Über eine in der Natur gefundene Gigasform von *Populus tremula*. Hereditas 21, 379—383 (1935). — 14. RIGHTER, F. J.: Pinus: The relationship of seed size and seedling size to inherent vigor. J. Forestry 43, 131—137 (1945). — 15. THOMAS, J. E., and RIKER, A. J.: Progress on rooting cuttings of White Pine. J. Forestry 48, 474—480 (1950). — 16. STRAUB, J.: Wege zur Polyploidie. Borntraeger, Berlin 1941. — 17. WERTSTEIN, W. von: Die Züchtung von *Populus* I. Züchter 2, 219—220 (1930).

## BUCHBESPRECHUNGEN.

**T. ASHTON, The use of heterosis in the production of agricultural and horticultural crops.** (Die Anwendung der Heterosis bei der Produktion von landwirtschaftlichen und gärtnerischen Erzeugnissen.) Imperial Bureau of Plant Breeding and Genetics, School of Agriculture, Cambridge, England. 1946. Preis 3 s.

Der Anstieg des Heterosismaisanbaues in USA von 0,1% insgesamt und 0,2% des Anbaues im Maisgürtel im Jahre 1933 auf 57% insgesamt bzw. 82,5% im Jahre 1944 zeigt deutlich die großen weitreichenden Aussichten, die die Inzucht und Heterosis als moderne Methode der Pflanzenzüchtung bietet. Wenn auch bis heute noch keine voll befriedigende genetische Erklärung der Heterosiserscheinung gegeben werden kann, so neigt man doch zu der Ansicht, daß nicht eine der bekannten Theorien allein in Frage kommt, sondern daß wahrscheinlich hier verschiedene Faktoren der einzelnen Theorien bei der Entstehung der Erscheinung zusammenwirken. Die Möglichkeit der Ausnützung der Heterosis hängt von den Kosten zur Erzeugung von Heterosissaatgut ab, da ja nur die  $F_1$  die stärkste Auswirkung zeigt. Die Verhältnisse liegen hier bei den einzelnen Pflanzen, je nachdem ob sie Fremd- oder Selbstbefruchter sind oder ob sie sich vegetativ vermehren und erhalten lassen, sehr verschieden. Ebenso ist die Anzahl der Samen, die nach einer Bestäubung gebildet werden, von großer Bedeutung. Bei selbstfertilen Pflanzen stellt die Ausnützung von männlich sterilen Pflanzen zur Heterosissaatguterzeugung eine wesentliche Hilfe dar.

Im einzelnen gibt das vorliegende Sammelreferat, das am Ende eine umfassende Literaturliste enthält, einen Überblick über die Arbeiten der Heterosisausnützung bei selbstbestäubenden, fremdbestäubenden, ungeschlechtlich vermehrbaren Pflanzen und Forstpflanzen. Aus der Zusammenstellung ergibt sich, daß nicht nur bei einigen Pflanzen Heterosisuntersuchungen vorliegen, sondern bei einer großen Vielzahl, so z. B. bei Selbstbestäubern wie Weizen, Hafer, Gerste, Hirse, Reis, Baumwolle, Tabak, Tomate u. a. m., bei Fremdbefruch-

tern außer bei Mais bei Roggen, Futterpflanzen und Gräsern, Luzerne, Hanf, Zuckerrübe, Sonnenblume, Gemüsepflanzen wie Karotten, Radieschen, Spinat, Zwiebel und viele Cucurbitaceen, bei den ungeschlechtlich vermehrten Pflanzen: Kartoffel, Zuckerrohr, Obst und bei Forstpflanzen: Birke, Kastanie, Nüsse, Linde, Fichte, Pappel und Eiche, um nur die für uns wichtigen Arten aufzuführen.

Bezüglich Einzelheiten muß auf die Arbeit verwiesen werden, die für die einzelnen Kulturpflanzen sowohl die Kreuzungen angibt, nach welchen Heterosis bisher festgestellt werden konnte, als auch alle Erfahrungen zur Erzeugung von Heterosissaatgut und die Versuche zur erblichen Fixierung der Wirkung zusammenfaßt. Von großem Interesse sind die wiederholt aufgeworfenen Fragen, ob aus den ersten Heterosismachkommenschaften Schlüsse auf den Wert der Nachkommenschaften (gerade auch bei Selbstbefruchtern) gezogen werden können.

W. Hoffmann, (Halle/S.-Hohenthurm).

**T. ASHTON, Technique of breeding for drought resistance in crops. (Technical Communication Nr. 14.)** (Die Technik der Trockenresistenzzüchtung bei Kulturpflanzen.) Commonwealth Bureau of Plant Breeding and Genetics, School of Agriculture, Cambridge England, 1948. Preis 2 s. 6 d.

In weiten Gebieten der Erde ist das Wasser der begrenzende Faktor für hohe Ernten. Die Züchtung trockenresistenter Pflanzen ist daher besonders für Gebiete mit kontinentalem Charakter von ausschlaggebender Bedeutung. Bis jetzt konnte jedoch noch kein einfaches, leicht anwendbares, allgemein gültiges Verfahren zur Erkennung der Trockenresistenz für züchterische Zwecke entwickelt werden. In dem vorliegenden Sammelreferat sind die Arbeiten, die sich mit der Züchtung trockenresistenter Kulturpflanzen beschäftigen, kurz zusammengefaßt. Gemäß des Anteils an Gebieten mit kontinentalem Trockenklima stammen die meisten Veröffentlichungen aus Rußland, dann folgen Amerika und in

weitem Abstand erst Arbeiten anderer Länder. Die meisten Beobachtungen und Versuche wurden mit Weizen angestellt, so daß die Darstellung dieser Frucht etwas mehr als die Hälfte der Zusammenstellung einnimmt. Gerade beim Weizen sind jedoch auch große Fortschritte in der Trockenresistenz erzielt worden. Nach dem Weizen haben gemäß der Anzahl der referierten Arbeiten Hafer und Futtergräser stärkere Bearbeitung erfahren. Weiterhin werden Gerste, Reis, Hirsearten, Kartoffel, Baumwolle, Luffa, Zuckerrohr, Rüben, Tabak, Ölpflanzen, Obst, Forstpflanzen und einige Gemüsepflanzen behandelt.

Im einzelnen werden die Untersuchungen zur Auffindung der resistenten Formen unter natürlichen Bedingungen, die Feststellungen des Resistenzgrades in verschiedenen Entwicklungsstadien und die in diesen Beziehungen als resistent erkannten Formen und Sorten und ihre Herkunftsgebiete mitgeteilt. Für die Züchtung sind weiterhin die Versuche, künstliche Trockenkammern mit hohen Temperaturen und Wassermangel, Gefäßversuche verschiedener Art zur Erkennung der Trockenresistenz heranzuziehen, von großer Bedeutung. Auch physiologische und indirekte Methoden wie die Saugkraft von Keimlingen, Feststellung des Zuckergehaltes, des osmotischen Wertes, der Plasmaviskosität, Leitfähigkeit u. a. m. werden zur Feststellung der Trockenresistenz benutzt. Ebenso kann das Wurzelwachstum und die Transpiration von großer Bedeutung sein. Die Zusammenstellung gibt einen guten Überblick über den Stand der Forschung und regt zu vielen weiteren Untersuchungen an. *W. Hoffmann (Halle/S.-Hohenthurm).*

**RICHARD FABRY, Bodenuntersuchungen im Gelände.** Verlag C. Hanser, München. Mit 13 Abb. u. 3 Farbtafeln. Format 16 × 22,5 cm. (1950). Geh. DM 7,—; kart. DM 9,—.

Aus der zweiten Auflage der „Bodenkunde für Schule und Praxis“ von R. FABRY — J. LUTZ wurden die in der ersten Auflage ursprünglich enthaltenen Anleitungen zu bodenkundlichen Übungen im Gelände herausgenommen und in einer gesonderten Schrift dargestellt. Diese Schrift ist das vorliegende selbständige Buch „Bodenuntersuchung im Gelände“, das also den Gebrauch der „Bodenkunde für Schule und Praxis“ der genannten Verfasser methodisch voraussetzt. Inhaltlich gliedert sich diese „Bodenuntersuchung im Gelände“ in eine einführende Darstellung der wichtigsten Grundlagen sowie in eine Beschreibung der verschiedenen Arbeitsgänge einer bodenkundlichen Untersuchung im Gelände. Diese Arbeitsgänge gehen aus von Vermessung, Lageplan, Lagebeschreibung nach Klima und geologischem Material. Sie berücksichtigen sehr wesentlich den Pflanzenbestand und seine Auswertung für die Bodenbeurteilung und enthalten eine Reihe einfacherer Verfahren über die Untersuchung des Bodens etwa auf Humus- und Kalkgehalt, auf Nährstoffe, Korngrößen und Feststellung des Bodentyps. Sie gipfeln schließlich in einer Gesamtbeurteilung des Bodens unter Anfertigung einer Bodenkarte. Das Buch ist für den Zweck, für den es geschrieben ist, nämlich zum Gebrauch für freiwillige Schularbeitsgemeinschaften, sehr gut geeignet, um in die heimatische Bodenkunde ohne größeren Aufwand an Mitteln einzuführen. Hervorzuheben ist eine sorgfältig ausgewählte Liste von Leitpflanzen für bestimmte Bodeneigenschaften. Zu bemängeln sind einige Fehler: Denitrifikation (S. 14) bedeutet Entbindung elementaren Stickstoffs aus Nitraten durch Bakterien und nicht Reduktion von Nitraten zu Ammoniak; Nitrifikation (S. 18) umfaßt nur die Oxydation der Ammoniake über Nitrit bis zum Nitrat; S. 19, Zeile 14 muß es heißen „kolorimetrisch“; Tabelle 21, S. 95 (pH-Werte in KCl) zeigt keine Beziehungen zum Text. *K. Schmalzfuß, Halle/Saale.*

**HEINRICH KREMP, Pflanzenschutztechnik auf alten und neuen Wegen.** Westdeutscher Verlag, Köln und Opladen 1949. 92 S., 58 Abbildungen. Preis 9,60 DM.

Die geradezu stürmische Entwicklung auf dem Gebiet der Pflanzenschutzmittel, die in der synthetischen Herstellung der modernen Kontaktinsektizide (DDT-, Hexa- und E-Mittel) ihren sichtbaren Ausdruck findet, hat auf dem Gebiet der Pflanzenschutzgeräte keine entsprechende Parallele. Die technische Durchführung und Handhabung ist jedoch von gleicher Bedeutung, so daß

heute ein erhöhtes Interesse für die Vervollkommnung der Anwendungstechnik besteht. Der Verf. ist durch systematische Untersuchungen auf dem Gebiet der Grundlagenforschung der Spritz- und Stäubetechnik bekannt geworden. Das vorliegende Buch stellt eine Zusammenfassung der Erfahrungen auf den Gebieten der Feinstverteilung von Flüssigkeiten und Stäuben innerhalb der chemischen Technologie dar, erweitert durch neuartige Forschungen und das Studium der veröffentlichten Erfahrungen in anderen Ländern. Neben den physikalischen und technologischen Grundlagen der Bekämpfungsmethoden werden alte und neue Geräte zur Schädlingsbekämpfung beschrieben. Hierbei werden auch neueste Erfahrungen, so z. B. bei der Verwendung von Hubschrauber-Flugzeugen (Helikopter) und bei der Anwendung von Aerosol-Erzeugern mitgeteilt. Wertvolle Anregungen wird nicht nur der Konstrukteur von Pflanzenschutzgeräten, sondern jeder, der sich mit Pflanzenschutz und Schädlingsbekämpfung befaßt, diesem Buch entnehmen können. Ebenso ist zu erhoffen, daß auf Grund der mitgeteilten Erkenntnisse neue Wege auf dem Gebiet der Pflanzenschutztechnik beschritten werden und die Technik mit der Pflanzenschutzmittelindustrie und ihrer weiteren Entwicklung zukünftig Schritt zu halten vermag. Wichtig wäre, daß auch die amtliche Prüfung von Pflanzenschutzgeräten der Bedeutung der Pflanzenschutztechnik entsprechend, die Prüfung in die Hände eines technisch versierten Fachmannes legt, so wie dies seit Kürze in der Biologischen Bundesanstalt der Fall ist. *Klinkowski (Aschersleben).*

**LEO TSCHERMAK, Waldbau auf pflanzengeographischer Grundlage.** Mit 153 Abb. i. T. u. auf Tafeln. XIV, 722 S. Springer-Verlag, Wien (1950). DM 57,— geb. 60,—.

Wie das bekannte Werk von DENGLE enthält auch TSCHERMAKs Waldbau-Lehrbuch zwei Hauptteile. Der eine behandelt die pflanzengeographischen Grundlagen, der andere die Technik des Waldbaues. Während aber DENGLEs Buch vor allem auf Grund der Erfahrungen der Forstwirtschaft in Deutschland, insbesondere in Norddeutschland, geschrieben ist, geht TSCHERMAK von den Verhältnissen in Österreich und im angrenzenden Südosteuropa aus. In dieser Richtung liegt der besondere Charakter des Buches, was z. B. in der viel stärkeren Berücksichtigung des Waldbaues im Gebirge, in der ausführlichen Darstellung der Fragen der Karst-Aufforstung, in der Behandlung der Verbreitung und des Anbaues von südlichen und südöstlichen Holzarten und der Ausscheidung von Waldgebieten innerhalb der südosteuropäischen und vorderasiatischen Landschaften zum Ausdruck kommt.

Sowohl in den Alpenländern als vor allem auch in Südosteuropa und im Orient spielt für den Waldbau die Kenntnis der ursprünglichen Gehölzverbreitung eine noch wesentlichere Rolle als in Mitteleuropa, da in diesen Gebieten standortsfremde Holzarten nur gelegentlich angebaut werden. Es ist deshalb auch verständlich, wenn Verf. der Verbreitung und Pflege der ursprünglichen Holzarten sein besonderes Augenmerk zuwendet. Dabei wird vor allem Wert gelegt auf die Erhaltung und den Anbau gemischter Bestände, wenngleich Verf. auf Grund seiner Erfahrungen in Südosteuropa betont, daß auch Urwälder als mehr oder weniger gleichaltrige Reinbestände ausgebildet sein können.

Wertvoll sind auch die Hinweise TSCHERMAKs über den Einfluß der Viehweide und eines künstlich hochgehaltenen Wildbestandes auf die Zusammensetzung und Pflege des Waldes. Verf. vertritt entschieden die Auffassung, daß eine neuzeitliche, rentable und naturnahe Waldwirtschaft keinen übermäßigen Wildbestand dulden kann und charakterisiert Auswüchse in dieser Richtung, wie sie in vergangenen Zeiten vielfach zu beobachten waren.

Wenn auch die Kapitel über die Abhängigkeit des Waldes von den Standortbedingungen und über waldbauvegetationskundliche Fragen nicht mehr allen Anforderungen einer modernen Standortserkundung entsprechen, und wahrscheinlich auch vom Standpunkt des fortschrittlichen Praktikers sicher noch manches zu ergänzen wäre, so muß doch betont werden, daß sowohl der Forstmann wie auch der Geobotaniker aus der großen Stoffsammlung, die TSCHERMAK bietet, manche wertvollen Angaben entnehmen kann. *Meusel (Halle/S.).*