

tung zu sein, als mit zunehmendem Gehalt der Luft an Wasserdampf ein Absinken der Anwuchsprozente festzustellen ist. Daß aber diese Wirkung durch den Einfluß der Maximaltemperaturen überdeckt werden kann, zeigt das Ergebnis des 20. 8. An diesem Tage herrschte die gleiche hohe relative Luftfeuchtigkeit wie am Vortage, an dem eine Niederschlagsmenge von 20,7 mm gefallen war, obwohl die Maximaltemperatur wieder anstieg. Die Anwuchsprozente an diesen beiden Tagen waren 8 und 42%. Auch am 21. 8. herrschte noch eine verhältnismäßig hohe Luftfeuchtigkeit, die Maximaltemperatur ist aber auf 16,8° C abgesunken. Ebenfalls ist an diesem Tag die Höhe der Anwuchsprozente auf 10% abgesunken.

Ganz entsprechend waren auch die Ergebnisse aus der Gegenüberstellung der Anwuchsergebnisse der Pfropfungen des Sommers 1953 mit den entsprechenden Klimadaten (Abb. 4). Auch hier ergab sich die ungünstige Wirkung der Niederschläge auf das Anwachsen der Reiser. Am 7. 8. und 29. 9. führten bereits geringe Niederschlagsmengen von 2 bzw. 6 mm zu einem starken Absinken der Anwuchsprozente. Ebenfalls wird die oben angeführte Folgerung, daß die relative Luftfeuchtigkeit nicht allein von ausschlaggebender Bedeutung ist, bestätigt. Am 7., 27. 8. und 29. 9. ergab sich bei verhältnismäßig hoher Luftfeuchtigkeit ein geringeres Anwuchsergebnis als an den übrigen Tagen mit einer niedrigeren relativen Luftfeuchtigkeit. Dies weist darauf hin, daß vermutlich außer der relativen Luftfeuchtigkeit besonders die Lufttemperatur von großer Bedeutung für das Anwachsen ist. Demgegenüber ergibt sich bei dieser Versuchsserie eine gewisse Beziehung zwischen den Werten der Maximaltemperaturen und den Anwuchsergebnissen. Die Darstellung zeigt aber, daß die maximalen Tagestemperaturen nur etwa bis zu 25° C fördernd auf das Anwachsen der Reiser wirken. Am 13. 8. wurde eine Maximaltemperatur von 28<sup>1</sup>/<sub>4</sub>° C gemessen und das Anwuchsprozent fiel an diesem Tage auf den Nullpunkt.

Wenn wir die Ergebnisse noch einmal zusammenfassen, so können wir zu dem Schluß kommen, daß das Anwachsen der Pfropfreiser vornehmlich durch die maximalen Tagestemperaturen beeinflusst wird. Temperaturen über 25° C scheinen sich allerdings hemmend auf das Anwachsen auszuwirken. Niederschläge führen stets zu einem Absinken der Anwuchsergebnisse und die relative Luftfeuchtigkeit, die ja in

enger Beziehung sowohl zu den Maximaltemperaturen wie auch den Niederschlägen steht, ist aller Wahrscheinlichkeit weniger wirksam als die Maximaltemperaturwerte. Eine eindeutige Abgrenzung der Einflüsse der untersuchten Klimawerte gegeneinander in ihrer Auswirkung auf den Pfropferfolg ist jedoch auf Grund der durchgeführten Freilandversuche nicht möglich. Es besteht auch die Möglichkeit, daß andere nicht in die Untersuchungen einbezogene Bedingungen von großer Bedeutung für das Verwachsen von Reis und Unterlage sein können.

Wenn wir die Schlußfolgerungen aus diesen Versuchen ziehen, so können wir feststellen, daß zumindest die Sommerpfropfungen nur an regenfreien Tagen durchgeführt werden sollten, daß aber trotzdem an den Tagen davor oder danach eine hohe Luftfeuchtigkeit wünschenswert zu sein scheint. Gleichzeitig müssen verhältnismäßig hohe Maximaltemperaturen verlangt werden.

Die mögliche Pfropfzeit ist jährlichen Schwankungen unterworfen und wird durch die Zeit von Anfang Juli bis Ende September begrenzt.

### Zusammenfassung

An Hand von 2jährigen Pfropfversuchen wird die Möglichkeit der Freilandsommerpfropfung bei Koniferen nachgewiesen. Die Erfolge waren bei der Kiefer und Fichte beachtlich hoch und übertreffen die Ergebnisse der Frühjahrspfropfungen beträchtlich. Es wird festgestellt, daß am Pfropftag die Maximaltemperatur, Niederschläge und relative Luftfeuchtigkeit für das Ergebnis der Pfropfungen wichtig sind.

### Literatur

1. EISELT, M. G.: Die Vermehrung der Nadelhölzer. Berlin-Kleinmachnow 1953. — 2. EISELT, M. G.: Die Vermehrung der Laubhölzer. Berlin-Kleinmachnow 1953. — 3. HOFFMANN, K.: Erfahrungen bei der Anlage von Samenplantagen. Forst und Jagd 5, 185—192 (1955). — 4. KRAHL-URBAN, J. und H. POTT: Erfahrungen bei Eichen- und Buchenpfropfungen. Zeitschrift f. Forstgenetik und Forstpflanzenzüchtung 4, 58—64 (1955). — 5. STEFANSSON, E.: Ymping av barrträd på friland. Sv. Skogenvardsför. Tidskrift, 50, 194—220 (1952). — 6. PASSECKER, Fr.: Die Vermehrung der Obstgehölze und der Freiland-Ziergehölze. Wien 1949. — 7. SCHRÖCK, O., KOOTZ, Fr. W. und K. HOFFMANN: Forstliche Samenplantagen. Radebeul und Berlin 1954. — 8. KRÜSSMANN, G.: Die Baumschule. 2. Aufl. Berlin und Hamburg 1954.

## BUCHBESPRECHUNGEN

**BALDACCI, E., BAUER, M., DORIGATTI, R., ENDRIZZI, C., FACCINI, G. C., FOGLIANI, G., GOSEN, O., MARINI, E. und G. UGHI: Aspetti fitopatologici della coltura della patata da seme in Italia.** Genetica Agraria Bd. 6, Fasc. 1—2, 1956, S. 161 bis 286.

Der vorliegende Sammelband enthält eine Reihe von Veröffentlichungen, die auf dem 2. Kongreß der Italienischen Gesellschaft für landwirtschaftliche Genetik in Terminillo-Rieti in der Zeit vom 27. bis 29. August 1955 vorgetragen wurden. Im einzelnen werden behandelt: E. MARINI „Valutazione dello stato di sanità del „seme“ per le prove a varie quote altimetriche del 1952“; R. DORIGATTI „Prove di coltura a quote altimetriche scalari nel Trentino nell'anno 1952“; L. ENDRIZZI, G. C. FACCINI und G. UGHI „Prove di coltura a quote altimetriche scalari in Alto Adige nel 1952“; G. FOGLIANI und E. MARINI „Colture in piano (Broni)

delle produzioni 1952“; R. DORIGATTI und O. GOSEN „Colture in piano (S. Michele all'A.) delle produzioni 1952“; E. BALDACCI „Comparazione dei risultati di coltivazione nei primi due anni e conclusioni relative“; R. DORIGATTI „Prove di coltura a quote altimetriche scalari nel Trentino nell'anno 1953“; L. ENDRIZZI und G. FACCINI „Prove di coltura a quote altimetriche scalari in Alto Adige nell'anno 1953“; M. BAUER „La valutazione degli afidi alle varie quote altimetriche del Trentino“; G. FOGLIANI „Colture in piano (Voghera) delle produzioni 1953“; O. GOSEN „Colture in piano (S. Michele all'Adige) delle produzioni 1953“ und E. BALDACCI „Considerazioni sulle caratteristiche delle coltivazioni alle quote altimetriche più elevate“. Der Inhalt vorstehender Veröffentlichungen kann wie folgt zusammengefaßt werden: Im Jahre 1952 wurden an verschiedenen Stellen des Trentino und im Alto Adige in verschiedenen

Höhenlagen Versuche angelegt mit je 100 Knollen der Sorten „Böhms Mittelfrühe“, „Majestic“ und „Ackersegen“. Das Pflanzgut war serologisch und nach dem Stecklingstest überprüft worden. Während der Versuchsdauer wurden biologische, klimatische sowie Untersuchungen über den Gesundheitszustand durchgeführt. Eingehend geprüft wurde die Besiedlung mit Blattläusen. Die geernteten Knollen wurden im Jahre 1953 an 2 Orten in tieferen Lagen (Lombardische Ebene bzw. Flachland des Trentino) nachgebaut. Hierbei wurde in erster Linie der Besatz mit Virose festgestellt. Es wurde festgestellt, daß der Virusbesatz in Höhenlagen unterhalb 800 Meter höher ist. Der Ertrag in der Tiefebene wird nicht nur durch den Gesundheitszustand der Pflanzknolle sondern auch durch andere Faktoren beeinflusst, die in diesem Zusammenhang aber nicht näher analysiert werden. Anbau in Höhenlagen erfolgte auch im Jahre 1953, wobei erneut die Blattlausbesiedlung an diesen Anbauorten sowie im Tiefland genauer untersucht wurde. In den Höhenlagen erfolgt die Besiedlung später. Der Nachbau erfolgte 1954 in der Tiefebene. Hinsichtlich Gesundheitszustand und klimatischer Eignung erfolgt ein Vergleich der Pflanzen verschiedener Höhenlagen. Erwähnt werden die häufigsten in den höheren Lagen auftretenden Virose, die unterschiedliche Blattlausbesiedlung an den einzelnen Versuchsorten sowie die Bedeutung der Abtötung des Kartoffellaubes durch Fröste in den Herbstmonaten in ihrer Auswirkung auf den Gesundheitszustand der Kartoffelknolle. Die Versuche sollen in den kommenden Jahren mit gleicher Fragestellung fortgesetzt werden.

*Klinkowski (Aschersleben)*

**FOURMONT, RAYMOND: Les variétés de pois (*Pisum sativum* L.) cultivés en France.** Paris: Institut National de la Recherche Agronomique 1956. 253 S., 79 Abb. Geb. 1600 frs.

Mit diesem Buch setzt der Autor die Reihe der Sortenbeschreibungen der in der Landwirtschaft und im Gartenbau Frankreichs angebauten Kulturpflanzen fort.

Im ersten Teil behandeln einzelne Abschnitte die Geschichte des Erbsenanbaues, die Sortengeschichte — hierzu gehört auch eine Tafel über den Ursprung und die Abstammungsbeziehungen der hauptsächlichsten Sorten, die in den letzten zweihundert Jahren in Frankreich angebaut wurden —, die botanische Systematik und die Einteilung der Sorten nach landwirtschaftlichen Gesichtspunkten, die Mannigfaltigkeitszentren und die geographische Ausbreitung.

Der zweite, der Hauptteil, ist einer sehr ausführlichen Beschreibung der morphologischen Merkmale — und ihrer Variationsbreite — gewidmet, die zur Sortenunterscheidung benutzt werden können. Dabei hilft dem Benutzer die Anführung von Sorten, die das betreffende Merkmal deutlich zeigen. Besonders wertvoll sind die zahlreichen Zeichnungen und Photographien, für die Blatt- und Hülsenfarben die Farbtafeln. — In diesem Zusammenhang ist die vorzügliche Ausstattung des Buches besonders hervorzuheben. — Im einzelnen sind es die Kornmerkmale, der Wuchstyp, die Merkmale der Blätter, Blüten und der Hülsen, die abgehandelt werden. An „biologischen“ Merkmalen sind die Frühzeitigkeit und die die Ertragsfähigkeit bestimmenden Faktoren, sowie Krankheits- und Schädlingsresistenz angeführt. Ein Schlußabschnitt gibt eine Wertung der besprochenen Merkmale bei der Sortenunterscheidung.

Der eingehenden Beschreibung von 125 Sorten geht ein Bestimmungsschlüssel voraus; dafür werden außer den morphologischen auch die „biologischen“ Merkmale benutzt. Die Beschreibung enthält neben den vorher allgemein beschriebenen und definierten morphologischen und „biologischen“ Sortenmerkmalen Hinweise auf Sortensynonyme, ähnliche Sorten sowie Entstehung und Einführung in den Handel. Abbildungen der Blüten, Hülsen und reifen Samen sind für 70 Sorten beigegeben.

Dem Autor ist für die Arbeit sehr zu danken. Diese eingehenden Beschreibungen sind in mehrfacher Hinsicht wertvoll: der Anbauer und Weiterverarbeiter (Konservenindustrie) hat die Möglichkeit, die Sortenechtheit zu prüfen und durch die Auswahl geeigneter Sorten seine Produktion zu steigern, der Züchter findet Anhaltspunkte zur Verbesserung seiner Arbeit und für die Wahl von Ausgangsmaterial zu seinen eigenen Züchtungen;

darüber hinaus vermitteln sie einen Überblick über die Formenmannigfaltigkeit der betreffenden Art in einem Lande und bilden die Grundlage für die botanisch-systematische Bearbeitung der Art.

*Lehmann (Gatersleben) oo*

**GIGANTE, ROBERTO: Le principali alterazioni dei tuberi di patata.** Sementi Elette Nr. 8, 1956, 16 S., 50 Abb.

In der vorliegenden Veröffentlichung werden die wichtigsten bzw. in der Regel vorkommenden parasitären und nichtparasitären Erkrankungen der Kartoffelknolle beschrieben. Im einzelnen werden behandelt: *Erwinia atroseptica* (VAN HALL) JEN., *E. carotovora* (JONES) HOLL., *Pseudomonas solanacearum* ERW. SMITH, *Bacterium solaniperda* MIG., *Clostridium butyricum* PRAZM., *Phytophthora infestans* DE BARY, *Alternaria solani* (ELL. & MART.) J. & GR., *Sclerotium Rolfsii* SACC., *Clonostachys araucariae* CORDA var. *rosea* PREUSS., *Streptomyces scabies* (THAXT.) WAKS. et HENRICI, *Spondylocadium atrovirens* HÄRZ, *Spongopora subterranea* (WALLR.) JOHNS., *Verticillium albo-atrum* REINKE et BERT., *Synchytrium endobioticum* (SCHILB.) Percival, Schalenrissigkeit, Eisenfleckigkeit, Herznekrosen, Hohlherzigkeit, Rißbildung, Kindelknollenbildung, Fadenkeimigkeit, Knollenvergrünung, Adventivknollenbildung, Kälteschäden, mechanische Schädigung und Lentizellenwucherung. Alle Schadbilder sind durch sehr gute Abbildungen illustriert. Soweit Verhütungsmaßnahmen bekannt sind, wird auf diese verwiesen.

*Klinkowski (Aschersleben)*

**HADORN, ERNST: Letalfaktoren in ihrer Bedeutung für Erbpäthologie und Genphysiologie der Entwicklung.** Stuttgart: Georg Thieme, 1955. 338 S., 129 Abb., 27 Tab. Ganzleinen DM 39,—.

Das vorliegende Buch ist nicht nur die bisher einzige moderne Monographie über Letalfaktoren, sondern es bringt darüber hinaus an Hand seines ganz speziellen Gegenstandes einen originellen Abriß der Genetik, Cyto-genetik und Genphysiologie. Den Erfordernissen der Forschung und Lehre kommt der Verfasser dabei mit großem methodischen Geschick entgegen, indem sowohl die ganze Problematik dieses speziellen Zweiges der Genetik herausgestellt, als aber auch die günstige Möglichkeit genutzt wird, um gerade mit den so sinnfälligen Letalfaktoren die Konsequenz genetischer Mechanismen mit besonderer Eindringlichkeit zu demonstrieren. Das Hauptanliegen des Autors zielt bei allem darauf ab, eine Zusammenarbeit zwischen Erbpäthologie und Entwicklungsphysiologie zu fördern, woraus sich, abgesehen von dem Gewinn wissenschaftlicher Erkenntnisse, besonderer Nutzen für Tier- und Pflanzenzüchtung und nicht zuletzt für die Humangenetik ergeben würde. Unter dem Einfluß dieser Leitgedanken wurde bei Behandlung der einzelnen Themen weniger Wert auf vollständige Erfassung der einschlägigen Literatur gelegt, als vielmehr besondere Sorgfalt auf die Darstellung repräsentativer Beispiele verwandt. Es ist so verständlich, daß in der Hauptsache zoologische Objekte, vor allem aber *Drosophila* als Modellbeispiele herangezogen werden.

In einer einleitenden Übersicht werden genetische Grundbegriffe und Termini für die Letalfaktoren-Forschung klargestellt. Anschließend wird die Möglichkeit und Methodik des Nachweises von Letalfaktoren sowie ihre Dauerzucht und ihr Bestand in balancierten Systemen behandelt. Der Verfasser erörtert dann den Fragenkomplex, der sich mit der Entstehung von Letalfaktoren durch Mutation befaßt, und nimmt bei dieser Gelegenheit als verantwortungsbewußter Wissenschaftler in vorbildlicher Weise auch Stellung zu den umstrittenen Problemen der Eugenik. Dieses Mutationskapitel leitet dann zu der Behandlung der chromosomalen Grundlagen der Letalmutanten über. Es wird dann noch kurz auf das Verhalten dominanter Letalfaktoren, auf polygen bedingte Letalität und auf mütterliche Prädetermination eingegangen, bevor in zwei Hauptkapiteln die Stufen der Penetranz und Expressivität sowie die Dominanz und Rezessivität der Wirkung von Letalfaktoren ausführlich in ihren Zusammenhängen dargelegt werden. Damit sind die mehr allgemein genetischen Voraussetzungen für das Hauptthema im wesentlichen abgeschlossen, so daß nun in den folgenden Abschnitten hauptsächlich entwicklungsphysiologische Gesichtspunkte bestimmend

hervortreten können. Es werden dabei zunächst die Phasenspezifität und die Zell- und Organspezifität der Wirkung von Letalfaktoren diskutiert und im Anschluß daran die sich notwendigerweise ergebenden Fragen nach der zellulären Autonomie der Wirkung von Letalfaktoren, deren Beantwortung mit Hilfe von Transplantationsexperimenten versucht wird. In diesem Zusammenhang werden auch die Phänokopie-Versuche behandelt und einer vorsichtigen Kritik unterzogen. Anschließend wird unser bisheriges Wissen über biochemische Phäne bei Letalmutanten kurz gesichtet; einige Probleme und Aufgaben zur Physiologie der abnormen Entwicklung werden dargelegt. Den Beschluß bilden Bemerkungen zur Möglichkeit der Therapie und über wirtschaftliche Schäden von Letalfaktoren, sowie eine allgemeine Zusammenfassung über Entwicklungsstörungen als Folge von Mutationen.

Charakteristisch für das ganze Werk ist das Bestreben, überall zu möglichst klaren, unbeschönigten Aussagen über den bisherigen Stand unserer Kenntnisse und über die noch offenen Fragen zu gelangen. Da auf weiten Gebieten der angeschnittenen Hauptthemen die noch ungeklärten Fragen überwiegen, bildet das vorliegende Buch eine sehr interessante Diskussionsgrundlage und ein richtungsweisendes Programm für weitere Forschungen.

*Mechelke (Gatersleben)*

**KNOLL, FRITZ: Die Biologie der Blüte.** (Verständliche Wissenschaft 57. Band) Berlin-Göttingen-Heidelberg: Springer-Verlag, 1956. 164 S., 79 Abb. Gebunden DM 7,80.

Auch dieser Band der Schriftenreihe „Verständliche Wissenschaft“ setzt in hervorragender Weise die Tradition fort, Ergebnisse und Probleme der Naturwissenschaften in sehr anschaulicher Weise dem Leser nahe zu bringen. Einleitend wird aufgezeigt, welche morphologischen Beziehungen im Generationswechsel und in Verbindung damit in der Struktur reproduktiver Organe zwischen Lycopodiaceen und den Samenpflanzen bestehen. Der Hauptteil beinhaltet die Pollenübertragung. Verständlicherweise nimmt die Tierbestäubung einen besonders breiten Raum ein. Bemerkenswert ist, daß dabei die Blütenbesucher in den Vordergrund gestellt werden. Es wird aufgezeigt, welche Einrichtungen Insekten, Vögel und Säugetiere besitzen, um Blüten als Nahrungsquelle auszunutzen zu können. Doch kommt die Behandlung jener Blütenstrukturen, die die Pollenübertragung gewährleisten, keineswegs zu kurz. — Ohne Zweifel ist die Blütenbiologie ein sehr dankbares Thema für ein populärwissenschaftliches Werk. Die übersichtliche Gliederung, die klare Darstellung, unterstützt durch viele eindrucksvolle Abbildungen, bleiben aber das Verdienst des Autors. Viele eigene Beobachtungen und grundlegende Experimente fanden Aufnahme, so daß dieses Büchlein weit mehr ist, als eine reine Zusammenstellung von Ergebnissen. Mehrere Kulturpflanzen werden als Beispiele herangezogen; der Züchtung ist ein kleines abschließendes Kapitel gewidmet.

Das Buch wendet sich an alle, die sich mit der Land- und der Forstwirtschaft, dem Obst- und dem Gartenbau beschäftigen. Sicher wird es in einem viel größeren Kreis dankbar aufgenommen werden. *S. Danert (Gatersleben)*

**KÜHN, ALFRED: Grundriß der allgemeinen Zoologie.** Zwölfte, verbesserte und vermehrte Auflage. Stuttgart: Georg Thieme-Verlag, 1957. 285 S., 224 Abb. Gebunden DM 17,80.

Die Vorzüge des „Grundrisses der allgemeinen Zoologie“ von A. KÜHN sind in Besprechungen früherer Auflagen vielfältig genannt worden. In der jetzigen 12. Auflage hat sich in der Anlage und der stofflichen Aufteilung nichts Grundsätzliches gegenüber vorhergehenden Auflagen geändert. Immer wieder bestechen die sprachliche Klarheit, die durch die Art der Bebilderung erreichte Anschaulichkeit und der Umfang des behandelten Stoffes. Im einzelnen weist auch diese Auflage eine Anzahl kleinerer aber nicht unwesentlicher Veränderungen bzw. Verbesserungen auf. So gibt die erweiterte Literaturliste jetzt recht eingehende Hinweise auf zusammenfassende Darstellungen einzelner Teilgebiete älteren und neueren Datums.

Alles in allem wird man dieser Einführung in die Zoologie auch zukünftig wohl allen anderen Versuchen

ähnlicher Art, die jetzt vorliegen, den Vorrang geben. Es erscheint mit Rücksicht darauf, daß es sich in erster Linie um ein Buch für den Anfänger handelt, erwägenswert, am Schluß noch ein kurzes Verzeichnis der Fachausdrücke mit Erläuterungen anzufügen.

*M. Gersch (Jena)*

**MAYR, ERWIN: Die Landesanstalt für Pflanzenzucht und Samenprüfung in Rinn. Arbeiten aus ihrer 15jährigen Tätigkeit.** Schlern-Schriften No. 145, Innsbruck: Universitäts-Verlag Wagner, 1956. 140 S., 8 Taf., 1 Landkarte. Broschiert Ö. G. 191,—.

Im vorliegenden Bericht wird ein Überblick über die Entwicklung und insbesondere über die gesamten ökologischen Verhältnisse der in extremer Klimlage befindlichen Zuchtstelle Rinn gegeben. Die Tiroler Landeskunde wird dadurch um klimatische, pflanzengeographische und ökologische Erkenntnisse bereichert, da 15jährige eingehende Beobachtungen der Schrift zugrunde liegen. Aus diesen allgemeinen Beobachtungen werden die notwendigen Schlußfolgerungen für die Züchtung von Lokalsorten für dieses alpine Gebiet gezogen.

Die Mehrzahl der einzelnen Arbeiten dieser Schrift von E. MAYR und seiner Mitarbeiter L. KUTSCHERA, L. KÖCK, S. ZOBERNIG und E. PFNÜR befaßt sich dementsprechend mit der Beschreibung der Entwicklung der Station, ihrer Lage, Boden- und Bergprofilverhältnisse und der klimatischen und mikroklimatischen Bedingungen während der vergangenen 15 Jahre. (E. MAYR: Die Landesanstalt für Pflanzenzucht und Samenprüfung in Rinn. — L. KUTSCHERA: Die pflanzensoziologischen Verhältnisse auf dem Gelände. — E. MAYR: Witterungsverlauf 1943—1952 und sein Einfluß auf die Vegetationszeiten bei Getreide. — E. MAYR und L. KÖCK: Die Überwinterungsverhältnisse bei Getreide 1943—1953. — E. MAYR: Mangelnde Wärme und erhöhte Wasserverdunstung als ertragsbegrenzende Faktoren in Gebirgslagen. — E. MAYR: Der Getreidebau in Osttirol, seine Ausbreitung in Anbau und Erntezeit und die Fruchtfolgen. — E. MAYR: Die Getreide-geographischen Zonen der westlichen Bundesländer Österreichs.)

Diese Bedingungen bilden die Grundlage der natürlichen Selektion, die bei der Züchtung der alpinen Landsorten in 1000 m Höhe und mehr eine besondere Rolle spielen. Zur Auslese dienen die alten Landsorten, um deren Erhaltung sich der Verfasser besondere Verdienste erworben hat. Ein wesentliches Merkmal dieser Landsorten ist ihre hohe Vitalität. Nach MAYR scheint es, „daß Landsorten je aufgenommener Nährstoffeinheit durch Assimilation mehr organische Substanz bilden können, als intensive Zuchtsorten. Auf diese Tatsache ist bisher in der Züchtung zu wenig Rücksicht genommen worden“. In dem Streben, alle natürlichen Energiequellen aufs äußerste auszunutzen, stellen die Landsorten ein für die Gebirgslagen besonders günstiges Ausgangsmaterial dar, da Handelsdünger infolge der hohen Transportkosten dort nur in beschränktem Umfang angewendet werden können. Aus diesem Grunde werden auch die Zuchtgarten- und Vermehrungsflächen mit Düngemitteln kurz gehalten, um alle „Schwächlinge“ leicht erkennen und ausscheiden zu können. Als Zuchterfolge werden u. a. die „Pumperkorngerste“, der „Tiroler frühe Binkelweizen“ und der „Tiroler mittelfrühe Binkelweizen“ genannt. Der frühe Binkel erlaubt den Weizenanbau auf sonnseitigen Steillagen, in ca. 1600 m Seehöhe, wo bisher noch kein Weizenbau möglich war. Interessanterweise zeigen beide Sorten in Tallagen keinen Unterschied in ihrer Reifezeit. Zur Erklärung dieser Tatsache wird die Hypothese aufgestellt, daß „es sich hier um physiologisch verschiedene Typen handelt, von denen der eine in der Lage ist, die höhere Strahlungsintensität in Hochlagen für die Verkürzung der Vegetationszeit, also entwicklungsphysiologisch auszunutzen, der andere aber nicht“. Außer Auslesen aus Landsorten wird aber auch Kombinationszüchtung zur Verbesserung der Mehlttauresistenz der Pumpergerste, der Rostresistenz und Standfestigkeit der Binkelweizen durchgeführt. Bei anderen Zuchtbetrieben werden von Rinn aus Zuchtberatungen durchgeführt. (E. MAYR: Die Getreidezüchtungen der Landesanstalt, Ziele, Methoden und wirtschaftliche Entwicklung.) Aus zehnjährigen Wachstumsmessungen am Material der Sortenregisterversuche wird die Gesetzmäßigkeit erkennbar, daß der Verlauf des Halmlängenwachstums von

der Bodentemperatur abhängt. Die „kritische Bodentemperatur“, bei der ein Stillstand des Halmlängenwachstums eintritt, liegt bei den Getreidearten verschieden hoch. Für Sommerweizen liegt sie bei einem Tagesmittel, gemessen in 2 cm Tiefe, zwischen 15–17° C, für Sommergerste bei 16–17° C, für Winterroggen bei 12° C; bei Winterweizen ergeben sich größere Schwankungen, selten 12° C, meistens wesentlich höher, 15° oder sogar 17–18° C. (E. MAYR: Einfluß der Bodentemperatur auf das Halmlängenwachstum bei Getreide, Vorläufige Mitteilung.)

S. ZOBERNIG gibt in ihrem Beitrag: „Untersuchungen über den Mehltaubefall bei Sommergerste im Schmirntal“ einen Einblick über die Modifizierbarkeit des Mehltaubefalles der Pumpergerste durch äußere Faktoren. Der Befallsgrad ist weitgehend vom Entwicklungsrythmus abhängig; spät gesäte Gerste ist immer stärker befallen. Bei völlig ungestörter Entwicklung kommt es zum geringsten Befall, oder es tritt sogar „Scheinresistenz“ auf. Neben der Luftfeuchtigkeit und der Temperatur spielen sogenannte „Windfangparzellen“, die durch ihre Lage die Luftströmung und damit die Sporen besonders auffangen, eine große Rolle. Sonnseitig gelegene Parzellen zeigten durchweg einen geringeren Befall, wie überhaupt den Verhältnissen des „Kleinklimas“ besondere Bedeutung zuzumessen ist.

Über ergebnislos verlaufene „Reizbestäubungsversuche“ bei Weizen, Roggen, Gerste und Mohn berichtet E. PFNÜR. Nur bei Erbse und Buschbohne konnte unter den gegebenen Klimaverhältnissen Reizfruchtung mittels Getreidemehl, Betaxin, Vitamin E und Kreide erzielt werden. Es wurde nur das Stadium der Hülsenbildung, nie jedoch Samenbildung erreicht (E. PFNÜR: Bestäubungsversuche an Getreide, Hülsenfrüchten und Mohn mit Pollen, anorganischen und organischen Reizmitteln).

Die Schrift schließt ab mit einem Tätigkeitsbericht der Samenkontrollstation (L. KÖCK) und einem „Verzeichnis der an der Landesanstalt vorhandenen Landsorten-Sortimente“ (E. MAYR). Es werden 164 Sommerweizen-, 20 Winterweizen- und 17 Sommergerstenpopulationen bzw. Typen angeführt, die erhalten werden, um als Kreuzungselter zu dienen oder Interessenten zur Verfügung gestellt zu werden.

W. Hoffmann (Halle/S-Hohenthurm)

**OEHLKERS, FRIEDRICH: Das Leben der Gewächse. Ein Lehrbuch der Botanik. I. Die Pflanze als Individuum.** Berlin-Göttingen-Heidelberg: Springer, 1956, 463 S., 523 Abb. Gebunden DM 39,60.

Wenn Friedrich OEHLKERS, anerkannter Genetiker und von vielen Schülern verehrter Ordinarius für Botanik, ein Lehrbuch vorlegt, so darf erwartet werden, daß es ein besonderes Profil trägt. Es ist die Betonung der großen Lebenszusammenhänge, die dem Werk einen eigenen, ganzheitlichen Charakter verleiht, der sich schon in seinem Titel ankündigt. „Das Leben der Gewächse“ soll von zwei Blickpunkten „Die Pflanze als Individuum“ und „Die Pflanze in der Welt“ darstellen. Die Abhandlung des ersten Themas bildet den Inhalt des vorliegenden Bandes. Er gliedert sich in 3 Teile: „Die Gestalt der Gewächse in Entwicklung und Aufbau“, „Die Grenzen der Gewächse“ und „Die Ursachen der Entwicklung (Entwicklungsphysiologie)“. Die Morphologie an den Anfang eines botanischen Lehrbuches zu stellen, hat sich auch hier bewährt. Auf 170 Seiten werden in der üblichen Reihenfolge mit Cytologie, Histologie und Organographie die morphologischen Grundlagen gegeben, wobei unter Betonung der funktionellen Leistung und des stadienartigen Wandels jeder Gestalt allgemeinere Zusammenhänge angedeutet werden. Der 2. Teil bildet mit 225 Seiten Umfang nicht nur äußerlich den Schwerpunkt des Buches, denn vor allem hier ist es dem Autor möglich, seinem Hauptanliegen nachzukommen und „in den Rahmen der allgemeinen Botanik eine zusammenhängende Fortpflanzungs- und Vererbungslehre einzufügen“. Die Gliederung dieses Teiles in: „Der Anfang: Fortpflanzung und Vererbung“ (190 Seiten) und „Das Ende: Alter, Krankheit und Tod“ (35 Seiten) folgt offensichtlich dem in der Einleitung näher ausgeführten Leitgedanken: „Eines der auffälligsten Kriterien für die Lebendigkeit aller Lebewesen ist ihre Vergänglichkeit . . . Sie sind in Grenzen gespannt und haben ihren Anfang in der Fortpflanzung, ihr Ende

in Alter und Tod.“ Trotz der tiefempfundenen Gültigkeit dieses Motivs wirkt die nach ihm vorgenommene Aufteilung des Lehrstoffes etwas unbalanciert. So stehen den beiden Kapiteln Fortpflanzung und Vererbung solche wie „Der Vorgang des Alterns“ und „Die Krankheiten der Pflanzen (Phytopathologie)“ gegenüber, die inhaltlich eher Anschluß an den 3., entwicklungsphysiologischen Teil des Buches finden. Die Entwicklungsphysiologie nimmt nur 45 Seiten ein und bringt in konzentriertester Form von den klassischen Themen wie Keimung, Wachstum, Differenzierung und Regeneration nur das Allernotwendigste, um dann vom Gestaltwechsel zu den mehr fortpflanzungsbiologisch bezogenen Themen überzuleiten, die in „Die Bedingungen der Reproduktion“, „Die Geschlechtsbestimmung“ und „Die Bedingungen der Kopulation und Meiosis“ aufgegliedert sind und eine Ergänzung zu dem Fortpflanzungs-Kapitel aus dem 2. Teil des Buches bilden. Daß die Eigenwilligkeit der Stoffgruppierung auch mit Vorteilen verbunden ist, zeigt sich mehr in den beiden zentralen Kapiteln, Fortpflanzung und Vererbung. Der Leser wird hier oft durch ungewohnte Aufteilung von üblicherweise geschlossen behandelten Themen und durch originelle gegenseitige Ergänzungen ihrer Fragmente überrascht. So werden z. B. Mitose, Meiose und die Zahlen- und Individualitätsgesetze der Chromosomen den Gesichtspunkten der vegetativen und sexuellen Fortpflanzung unterstellt. Die spezielle Darstellung der Fortpflanzungsverhältnisse bei den verschiedenen taxonomischen Gruppen erfolgt dann nach ökologischer Gliederung in „Tiefwasserpflanzen“ (Flagellatae, Diatomeae, Chlorophyceae, Phaeophyta, Rhodophyta), „Flachwasserpflanzen und amphibische Gewächse“ (Flagellatae, Conjugatae, Diatomeae, Chlorophyceae, Charales, Fungi), „terrestrisch lebende Pflanzen“ (Algae, Fungi, Cormophyta) und „Landpflanzen“ (Cormophyta, Gymnospermae, Angiospermae). Überall sorgen verbindende Reflexionen dafür, daß die Einheit der Darstellung gewahrt bleibt und dem Leser auch bei der Behandlung von Details nicht die Orientierung im großen Lebenszusammenhang verloren geht. Außerdem hilft ein sehr sorgfältig bearbeitetes Namen- und Sachverzeichnis beim Auffinden bestimmter Stoffgebiete. Einen besonderen Hinweis verdient die ganz hervorragende Ausstattung des Buches mit Abbildungen, von denen die meisten Originale sind, und deren Gediegenheit und pädagogischer Aussagewert schon rein äußerlich erkennen lassen, daß dieses Buch die in Jahrzehnten herangereifte Frucht eines reichen wissenschaftlichen Lebens darstellt, in welchem sich erfolgreiche Forschung und wirksame Lehre harmonisch ergänzen.

F. Mechelke (Gatersleben)

**SCHWANITZ, FRANZ: Die Entstehung der Kulturpflanzen.** („Verständliche Wissenschaft“, Bd. 63), Berlin-Göttingen-Heidelberg: Springer 1957. 151 S., 59 Abb. Geb. DM 7,80.

Während die Jäger- oder Sammler-Völker am Anfang des menschlichen Kulturlebens eine Fläche von 20 Quadratkilometer brauchten, um einen Menschen mit der nötigen Nahrung zu versorgen, können heute von dieser Fläche 6000 Menschen ernährt werden. Diesen Zivilisations- und zweifellos auch Kulturfortschritt verdanken wir den Kulturpflanzen . . . Damit beginnt der Verf. das vorliegende neueste Buch über Entstehung der Kulturpflanzen, welches dem Umfange nach etwa seinem Vorläufer in der deutschen Literatur, dem Buche von КУСКУСК (Von der Wildpflanze zur Kulturpflanze, Berlin 1934 und 1943), entspricht. Dieses Buch von SCHWANITZ kam nicht unerwartet. Als gute Vorbereitung dafür sind (abgesehen von zahlreichen Einzelheiten) die zusammenfassenden Artikel in HEBERER (Die Evolution der Organismen) „Genetik und Evolutionsforschung bei Pflanzen“ (in der 1. und 2. Auflage, 1943 bzw. 1954) und besonders „Die Entstehung der Nutzpflanzen als Modell für die Evolution der gesamten Pflanzenwelt“ (in der 2. Auflage, 1955) anzusehen, woraus das meiste (teilweise auch das Bildmaterial) für das vorliegende Buch entnommen ist. Der Verf. fußt hauptsächlich auf den grundlegenden Werken von VAVILOV und SCHIEMANN (der das Buch zum 75. Geburtstag gewidmet ist) und steht auf dem VAVILOV'SCHEN Standpunkt, die Züchtung sei eine Evolution, die vom Willen des Menschen gelenkt wird.

Das Material ist in vier größere Kapitel aufgeteilt. Im ersten (Von der Wildpflanze zur Kulturform) wird die Ab-

stammung der Kulturpflanzen von Wildpflanzen dargelegt mit ausführlicher Betrachtung der relativen Verluste bzw. Gewinne der typischen Kulturpflanzenmerkmale, der Formenmannigfaltigkeit, des Gesetzes der homologen Reihen usw. Die erblichen Grundlagen für die Entstehung der Kulturpflanzen sind im zweiten Kapitel besprochen. Hier ist die Rede von dem Anteil der Erbmasse und der Umwelt an den Leistungen der Kulturpflanzen, von Gen-, Chromosomen- und Genommutationen (besonders viel Platz nimmt die Polyploidie ein); kurz erwähnt sind die noch wenig erforschte aneuploide Entstehung der Kulturformen und die Plasmonmutationen. Dem Einfluß der Umwelt auf die Entstehung der Kulturpflanzen (natürliche und künstliche Auslese, primäre und sekundäre Kulturpflanzen, ihre Heimatgebiete und von der „Entartung“ der Kulturpflanzen) ist das dritte Kapitel gewidmet. Der Verf. betrachtet hier die Kulturpflanzen mit Recht sozusagen als die Träger von „Erbkrankheiten“, welche aber den Wert der Pflanze für den Menschen erhöhen. Er erwähnt weiter manche Beispiele von „Fehlzüchtungen“ bezüglich der Verminderung mancher Qualitätsmerkmale (wie etwa Vitamingehalt oder Zartheit mancher Pflanzenorgane auf Kosten der Quantität oder einer für die Augen angenehmen Farbe).

Nicht so gut gelungen wie die drei ersten Kapitel dieses ausgezeichneten Buches scheint uns das vierte: „Die Geschichte der Pflanzenzüchtung — die Geschichte eines vom Menschen gelenkten Evolutionsvorganges“ zu sein. Während in den ersten Kapiteln alle Erscheinungen und Entstehungsarten jeweils mit den neuesten, oft Originalbeispielen und Angaben belegt werden, erscheint dieses Kapitel etwas oberflächlicher, auch nicht immer auf den letzten Stand der Forschung ausgerichtet (man vermißt z. B. die bedeutenden neuen Angaben und Überlegungen von SPRAGUE über Mais u. a.). Vor allem aber fehlt dem Verf. die Neigung für die sozialen, kultischen, ökonomischen und anderen nicht biologischen Betrachtungsweisen in der Kulturpflanzenforschung, durch welche das Problem der Kulturpflanzen erst seine Fülle bekommt und

zu einem richtigen Kapitel der Kulturgeschichte wird. Jedenfalls kommt der Mensch selbst, der vom Verf. bedingungslos als Lenker der Kulturpflanzenevolution anerkannt wird, zu kurz.

Das Gesagte soll keinesfalls als Vorwurf aufgefaßt werden, da die erwähnten Probleme weder zur Kompetenz des Verf. gehören, noch ihre Lösung in diesem rein botanisch-biologischen Buche beabsichtigt worden war, und wir möchten dieses Bändchen der allgemein bekannten Springerschen Reihe „Verständliche Wissenschaft“ nicht nur für Anfänger oder Studierende, sondern auch für Fachleute wärmstens empfehlen.

I. Grebenščíkov (Gatersleben)

**SPENNEMANN, FRIEDRICH: Die Probenahme von Saatgut.** Frankfurt/M.: DLG-Verlags-GmbH. 1957. 56 S. Brosch. DM 2,40.

Die richtige Entnahme von Saatgutproben ist für einen großen Personenkreis von Bedeutung. Für diesen hat der Verfasser alle die bei einer Probenahme in der Bundesrepublik zu beachtenden Vorschriften übersichtlich zusammengestellt. In vier allgemeinen Abschnitten wird der ganze Vorgang der Probenahme, angefangen vom Sinn der Probenahme, den notwendigen Kenntnissen des Probenehmers bis zur Plombierung und den zu entrichtenden Gebühren beschrieben. In diesen allgemeinen, gut lesbaren Text sind die gesetzlichen Bestimmungen des Bundes, der Länder und Landwirtschaftskammern eingeflochten. Aber auch der Wortlaut der einschlägigen Bestimmungen ist, nach den einzelnen Ländern geordnet, zusammengestellt. Auf die Vorschriften des Verbandes Deutscher Landwirtschaftlicher Untersuchungsanstalten und die internationalen Prüfungsvorschriften wird hingewiesen. Ein Anhang enthält die Mengeneinheiten der Proben und die Anschriften der Samenprüfungsstellen.

Alle am Verkehr mit Saatgut interessierten Personen werden dieses Heft sicherlich immer wieder gern zu ihrer Orientierung und zum Nachschlagen benutzen.

Lehmann (Gatersleben)

## REFERATE

### Genetik

**HEISER jr., CHARLES B.: Variation and subspeciation in the common sunflower, *Helianthus annuus*.** (Variation and Subspeciation bei der Sonnenblume, *Helianthus annuus*.) Amer. Midland Naturalist 51, 287—305 (1954).

Zahlreiche Herkünfte von Wild- und Ruderalformen der über einen großen Teil von Nordamerika weit verbreiteten Sonnenblume wurden auf Versuchsfeldern gezogen und unter vergleichender Berücksichtigung des Verhaltens am natürlichen Standort auf ihre Variation, Taxonomie und wahrscheinliche Evolution hin analysiert. Das Variationsmuster der stark variablen Art wurde an der Farbe der Scheibenblüten und der Antheren, an der Zahl der Strahlblüten und dem Scheibendurchmesser sowie der Größe der Achänen genauer geprüft. Trotz gewisser Ausnahmen ist die Variabilität der genannten Merkmale deutlich geographisch differenziert (1 Arealkarte). Die haploide Chromosomenzahl  $n = 17$  wurde wieder mehrfach bestätigt. Aus dem genetischen Verhalten wird geschlossen, daß es sich bei der Sonnenblume nur um eine einzige Art handelt, alle ihre Rassen sind homoploid, Hybridisierung ist leicht möglich, die Abkömmlinge sind voll fertil. Im Gegensatz zu des Verf. Gliederung von 1951 werden jetzt die natürlich vorkommenden Rassen in den Rang der Unterarten erhoben und auch beschrieben: *H. annuus* ssp. *lenticularis* (DOUGL.) CKLL., ssp. *texasus* ssp. nov., ssp. *annuus* L. Die Kultursonnenblume verbleibt im Range einer Varietät: var. *macrocarpus* (DC.) CKLL. Es werden viele Möglichkeiten über die Herkunft von *H. annuus* und seiner Unterarten erwogen. Die Gesamtart stammt vielleicht von einer erloschenen einjährigen Art ab oder von einer solchen, die seit der Abspaltung von *H. annuus* sich selbst noch stark verändert hat. Ssp. *lenticularis* steht der Ursprungsform der Art wahrscheinlich am nächsten, ssp. *annuus* entstand aus *lenticularis* und gab ihrerseits unter mithelfender Auslese durch den Menschen der var. *macrocarpus* den Ursprung,

ssp. *texasus* verdankt wahrscheinlich einer Hybridisation zwischen eingeführter *lenticularis* oder *annuus* mit einer Wildart (*H. debilis* var. *cucumerifolius*) ihren Ursprung. Th. Eckardt (Berlin) oo

**MAURIZIO, A.: Pollengestaltung bei einigen polyploiden Kulturpflanzen.** [Bienenabt., Liebfeld-Bern, Schweiz.] Grana palynol. (Stockh.), N. S., 1, 59—69 (1956).

Bei 12 Kulturpflanzen bzw. Arzneipflanzen wurde der Pollen diploider und polyploider Formen verglichen. Bei diploidem Pollen war gegenüber haploidem das Volumen um 162 bis 209% vergrößert. Bei *Salvia splendens* betrug das Pollenvolumen der tetraploiden Pflanzen 187%, das der triploiden 101% und das der oktoploiden 116% desjenigen der diploiden. Die Polyploiden zeigten zum Teil eine Verkleinerung des Längen—Breiten-Indexes der Pollenkörner, eine Zunahme der Zahl der tauben Körner und der Zahl der Keimporen. Dort, wo die Haploiden drei Keimporen besaßen, betrug deren Zahl bei den Diploiden vier. Wo bei den Haploiden 6 Keimporen vorhanden waren, fanden sich bei den Tetraploiden 8 Keimporen. Die Verteilung der zusätzlichen Keimporen ist bei einigen Arten bei den tetraploiden mit drei Poren ähnlich wie bei den zweiporigen Diploiden, in anderen Fällen sind sie zufällig auf der Oberfläche verteilt, die dadurch eine unregelmäßige Form erhält. Bei den Pollenkörnern der *Salvia*-Arten, die 6 Keimporen besitzen, die bei den diploiden Formen die Exine in Segmente sehr verschiedener Größe teilen, führt das Auftreten der zusätzlichen Poren bei den Polyploiden zu einer erheblichen Verstärkung dieser Erscheinung.

Schwanitz (Hamburg) oo

**MOH, C. C., and R. A. NILAN: Reduced gene transmission in radiation-induced mutant barley.** (Reduzierte Genübertragung bei strahleninduzierten Mutanten der Gerste.) [Div. of Radiat. and Organisms, Smithsonian Institut., Washington, and Dept. of Agronomy, State Coll. of Washington, Pullman.] J. Hered. 57, 129—131 (1956).