

Tiefgefrorene Erbsen verändern ihren Saccharosegehalt auch bei Lagerung von mehr als einem Jahr nicht. Die Enzyme sind durch das Blanchieren abgetötet, so daß die Ursachen für eine Veränderung fehlen.

Dieses Ergebnis zeigt, daß der Züchter das Tiefgefrieren zur Konservierung der Früchte für eine spätere chemische Untersuchung nur dann anwenden kann, wenn es sich bei den geplanten Untersuchungen nicht um die Beurteilung der Saccharose handelt. Will er Beeren von Zuchtmaterial über längere Zeiträume konservieren, so ist eine Abtötung der Enzyme notwendig.

Für die Tiefgefrierindustrie ist dieses Ergebnis insofern von Bedeutung, als bei Tiefgefrierlagerung von Früchten mit einem Abbau der Saccharose gerechnet werden muß.

Bei der Untersuchung einer großen Zahl von Erdbeerklonen, die über ein Dreivierteljahr gelagert worden waren, zeigte es sich, daß die Beeren der einzelnen Klone die Saccharose unterschiedlich schnell abbauen. Es gibt Klone, die auch nach langer Lagerung noch einen hohen Saccharosegehalt besitzen (s. Abb. 1).

Die Abb. 2 zeigt die papierchromatographische Untersuchung der Erdbeersorten SENG A 29, SENG A 54 und SENG A SENGANA. Beeren der Sorten SENG A 29, SENG A 54 zeigen nach einjähriger Lagerung keine Saccharose mehr im Papierchromatogramm. Bei den Beeren der Sorte SENG A SENGANA ist noch ein Teil Saccharose vorhanden (Abb. 2 d u. e).

Es wird zu klären sein, ob es zweckmäßig ist, für das Tiefgefrieren Erdbeeren zu züchten, die auch bei langer Lagerung die Saccharose nicht abbauen. In diesem Fall könnte der Züchter eine Auslese nur in der Weise durchführen, daß er die Prüfung nach einjähriger Tiefgefrierlagerung vornimmt und dann die-

jenigen Klone ausliest, deren Früchte den höchsten Saccharosegehalt aufweisen.

#### Literatur

1. JORDAN, CHR., F. KORTE u. R. V. SENGBUSCH: Die papierchromatographische Bestimmung der einzelnen Säure- und Zuckerarten als Grundlage für die Auslese auf Wohlgeschmack bei Obst, Beerenobst und Gemüse. Der Züchter 27, H. 2 (1957). — 2. KOEHLER, D.: Zur Qualitätsauslese bei Erdbeeren. Der Züchter 24, H. 10 (1954).

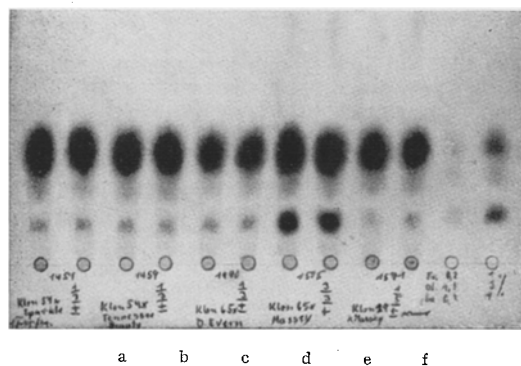


Abb. 1. Zucker-Papierchromatogramme von Erdbeerklonen.  
a), b), c), e) Klone fast ohne Saccharose nach einjähriger Lagerung;  
d) ein Klon, der nach einjähriger Lagerung noch viel Saccharose enthält.  
f) Kontrolle mit reinen Zuckerlösungen.

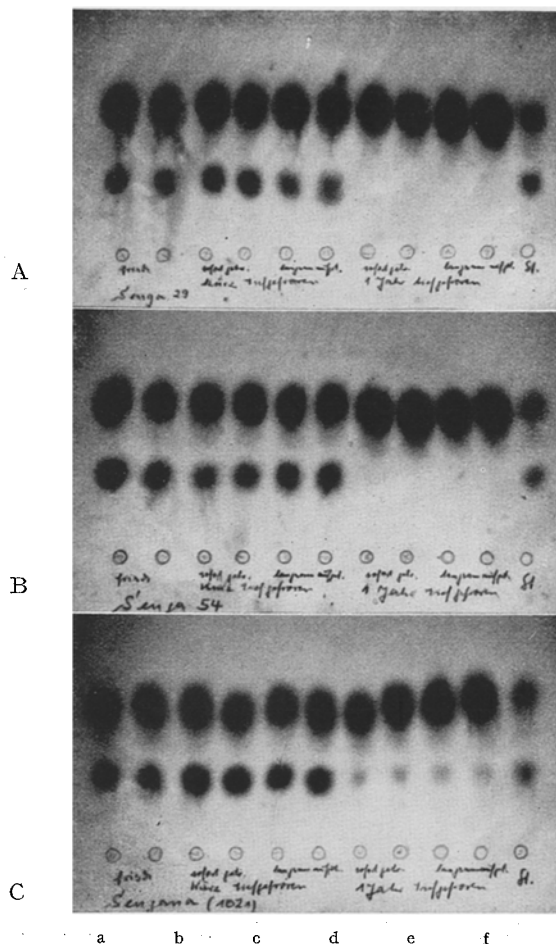


Abb. 2. Zucker-Papierchromatogramme von Erdbeersorten.  
A SENG A 29, B SENG A 54, C SENG A SENGANA

- Frische Beeren;
- Beeren 14 Tage bei tiefen Temperaturen ( $-15^{\circ}$  bis  $-20^{\circ}$  C) gelagert, schnell aufgetaut;
- Beeren 14 Tage bei tiefen Temperaturen ( $-15^{\circ}$  bis  $-20^{\circ}$  C) gelagert, langsam aufgetaut;
- Beeren ein Jahr lang bei tiefen Temperaturen ( $-15^{\circ}$  bis  $-20^{\circ}$  C) gelagert, schnell aufgetaut;
- Beeren ein Jahr lang bei tiefen Temperaturen ( $-15^{\circ}$  bis  $-20^{\circ}$  C) gelagert, langsam aufgetaut;
- Kontrolle mit reinen Zuckerlösungen.

## BUCHBESPRECHUNGEN

**AUGSTEN, Helmut: Fermentaktivität und Atmung bei Sommergerste nach Kältebehandlung des Saatgutes.** Berlin: Akademie-Verlag 1956. 87 S., 18 Abb., 8 Tab. Brosch. DM 8,50.

Die Literatur über stoffwechselphysiologische Veränderungen im Anschluß an eine Kältebehandlung in durch Befuchtung aktivierten Getreidekaryopsen und den daraus erwachsenen Pflanzen erfährt durch die vorliegende Schrift eine umfassende Bereicherung. Die Aktivität verschiedener Fermente (Amylase, Katalase, Phosphatase und Succinodehydrase), der Zuckergehalt und die Atmungsintensität wurden bei der Sommergerstensorte HAI SA nach vorangegangener 15- und 30 tägiger Kälte-

behandlung bei  $+2$  bis  $+4^{\circ}$ C und begrenzter Wasserzufuhr in allen Entwicklungsstadien von der Keimung bis zur Reife untersucht.

Die in jarowisierten Karyopsen ablaufenden biochemischen Veränderungen werden im einzelnen dargestellt, darüber hinaus auch die bei einer Rücktrocknung und Lagerung sich einstellenden Stoffwechselforgänge. Als Bezugsbasis dienten in diesen Versuchserien unbehandelte trockene Karyopsen. Kältewirkung und reine Keimungseffekte konnten auf diese Weise nicht getrennt werden. Wenn man dem Vf. auch zustimmen muß, daß bei solchen Versuchen eine echte Kontrolle kaum zu er-

halten ist, so sollte dies nach Meinung des Ref. doch nicht dazu führen, auf eine Kontrolle überhaupt zu verzichten.

Die Untersuchungen an Keimpflanzen und älteren Pflanzenstadien wurden mit unjarowisierten Kontrollen als Vergleich durchgeführt. Die Entwicklung der behandelten und unbehandelten Pflanzen verlief jedoch nicht ganz gleichmäßig. Die aufgetretenen Entwicklungsunterschiede glichen sich wieder aus oder blieben bis zur Reife sichtbar. Durch Vorkeimung oder frühere Aussaat der Kontrollen hätten wahrscheinlich solche Differenzen vermieden werden können; denn daß es sich dabei um echte, jarowisationsbedingte Entwicklungsunterschiede gehandelt hat, ist sehr unwahrscheinlich und wird vom Vf. auch nicht zur Erklärung herangezogen. In diesem Zusammenhange muß auch darauf hingewiesen werden, daß genaue Angaben über Unterschiede zwischen den beiden Versuchsvarianten im Anfang, Ährenschieben und der Reife sehr wertvoll gewesen wären, leider aber fehlen.

Die obengenannten Stoffwechselfvorgänge verliefen in den behandelten Pflanzen im Vergleich zu den Kontrollen sehr unterschiedlich, wobei in vielen Fällen in der Literatur bereits vorhandene Angaben bestätigt werden konnten. Die Einzelergebnisse können nicht kurz zusammengefaßt dargestellt werden, da z. T. die behandelten, z. T. aber auch die unbehandelten Pflanzen höhere Aktivitäten (bzw. Gehalte) aufwiesen. Im Laufe der Entwicklung kam es auch zu Überschneidungen. Veränderte Umweltbedingungen wirkten modifizierend. Es muß deshalb auf die Arbeit selbst verwiesen werden. Die Ergebnisse werden eingehend diskutiert und dabei der Versuch gemacht, die primären Kältewirkungen, die möglicherweise mit dem Jarowisationsprozeß im Zusammenhang stehen könnten, herauszuschälen. Die Begriffe Kältebehandlung, Jarowisation und Vernalisation werden im bunten Wechsel gebraucht, z. T. innerhalb eines Satzes (S. 57: „... nach der Vernalisation auf die Jarowisationseffekte...“) was auf manchen Leser störend wirken mag. Schließlich kann die Wahl des Versuchsobjektes nicht als ganz glücklich angesehen werden, da die Sorte Haisa, wenn überhaupt, auf eine Jarowisation doch nur sehr schwach mit einer echten Entwicklungsbeschleunigung reagiert. Das Fehlen diesbezüglicher Vergleichsversuche muß in diesem Zusammenhange ebenfalls bedauert werden. Statt Haisa hätte eine Form Verwendung finden können, die einen deutlicheren Jarowisationseinfluß erkennen läßt und trotzdem sehr leicht in fortgeschrittene Entwicklungsstadien gebracht werden kann. Solche Formen sind bei der Gerste vorhanden.

Schmalz (Halle)

**Fortschritte der Zoologie. Neue Folge, Bd. 10. Herausgegeben von Max Hartmann.** Stuttgart: Gustav Fischer 1956. 598 S., 45 Abb., 2 Tab. Geb. DM 55,—.

Der 10. Band der „Fortschritte der Zoologie“ bringt in der gleichen Form wie seine Vorgänger der „Neuen Folge“ Zusammenfassungen einzelner Teilgebiete der Zoologie aus den letzten Jahren. Die Stoffaufteilung entspricht dabei im wesentlichen der früherer Bände.

Der erste Hauptabschnitt „Morphologie“ enthält nur den Beitrag „Morphologie und Entwicklungsgeschichte der Protozoen“ (GRELL), während bezüglich der Beiträge „Cytologie und Histologie“, „Morphologie und Entwicklungsgeschichte der Wirbellosen“, Morphologie, Histologie und Entwicklungsgeschichte der Articulaten, „Morphologie der Wirbeltiere“ und „Vergleichende Entwicklungsgeschichte der Wirbeltiere“ wie schon früher für manche Kapitel auf spätere Bände verwiesen wird. In dem folgenden Hauptabschnitt „Systemlehre und Stammesgeschichte der Tiere“ stellt die Arbeit von KL. GÜNTHER „Systematik und Stammesgeschichte der Tiere 1939—1953“ mit 246 Seiten (bei 598 Seiten Gesamtumfang!) nicht nur räumlich den umfassendsten Beitrag des ganzen Bandes dar. Es wird hier sowohl auf die grundlegenden Fragen der Taxonomie wie beispielsweise das Verhältnis Systematik-Phylogenie als auch auf die wesentlichsten Einzelfragen innerhalb der verschiedenen Tiergruppen eingegangen. Auch das ausführliche Literaturverzeichnis kennzeichnet die Gründlichkeit und den Umfang dieser Zusammenstellung.

Der 3. Hauptabschnitt „Vergleichende Physiologie des Stoff- und Energiewechsels“ enthält Übersichten folgender Gebiete: „Physik und Chemie der Zelle“

(FRIEDRICH-FREKSA); „Hormone“ (GIERSBERG); Muskelphysiologie. Die Wirkung von Adenosintriphosphat auf die kontraktilen Proteine und die Kontraktion von Muskeln und Zellen“ (H. H. WEBER) und „Zentralnervensystem“ (E. v. HOLST). Ein sehr breiter Raum wird den Ausführungen von Geschlechtsbestimmung und Befruchtung mit 3 getrennten Beiträgen eingeräumt. Außerdem enthält dieser „Physiologie des Formwechsels“ betitelte 4. Hauptabschnitt noch die Übersicht über die „Entwicklungsphysiologie der Wirbeltiere“ (C. v. WOELLWARTH).

Die einzelnen Beiträge unterscheiden sich in der Form. Teils streben sie eine allgemeine Übersicht an, andererseits werden nur solche Einzelthemen erörtert, die ein abgerundetes Bild zulassen, oder aber es handelt sich mehr oder weniger um eine Art referatenmäßiger Zusammenstellungen von Einzel Tatsachen. Mit der zuerst genannten Handhabung ist verständlicherweise von vornherein eine subjektive Bewertung und Auswahl verbunden, was für Fachgenossen oder für Fernerstehende von unterschiedlichem Wert sein dürfte. Die verschiedenen Arten in der Abfassung mit ihren Vor- und Nachteilen sind auch in dem vorliegenden Band der „Fortschritte“ vertreten. Unabhängig davon könnte dieser Reihe eine noch größere Anerkennung gezollt werden, wenn inzwischen wieder eine gewisse Regelmäßigkeit im Erscheinen der Bände und eine gleichmäßigere Berücksichtigung der Teilgebiete in ihnen erreicht worden wären.

M. Gersch (Jena)

**Erste Jaarboekje van de Stichting Nederlands Graan-Centrum 1956.** Wageningen 1956. 132 S.

Die bekannte holländische Stiftung Cocobro ist im Laufe des Jahres in eine Stiftung Graan-Centrum umgewandelt worden, weil es sich als notwendig erwiesen hatte, die Bestrebungen zur Koordination von Forschung und Praxis nicht nur auf Brotgetreide — Weizen und Roggen — zu beschränken, sondern auch auf alle Futtergetreide-Arten zu erweitern.

Das vorliegende Jahrbuch enthält Beiträge von S. Broekhuizen, W. H. van Dobben, J. A. J. Veenbos, G. Dantuma, M. S. H. Khalil, H. H. Garrelds und E. K. Meppe-link. Es bringt Erhebungen und Untersuchungen über die Arten und Sorten des Getreides, Ertrag und Witterung, Gelbrostbefall und die Backqualität der Ernte 1955. Erwähnt sei auch die Katalogisierung der 1956 laufenden Forschungsarbeiten im Rahmen eines „10-Jahres-Planes.“

Alfred Lein (Schnega)Hann.)

**Jahrbuch 1955 der Bundesanstalt für Pflanzenbau und Samenprüfung in Wien mit Beilage: Zusammenfassung 1955 mehrjähriger Versuchsergebnisse.** Herausgeber: Hochschule für Bodenkultur gemeinsam mit dem Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft in Wien. Wien: Georg Fromme & Co., 7. Sonderheft, Sept. 1956. 184 S. Broschiert S. 52.—.

In 16 Einzelbeiträgen dieses siebenten Jahrbuches wird über die Tätigkeit der einzelnen Abteilungen der Bundesanstalt für Pflanzenbau und Samenprüfung in Wien (Direktor Dipl.-Ing. R. BAUER) und über Ergebnisse von speziellen Arbeiten berichtet.

GERM bringt Auszüge aus einer Arbeit von JANDA über den örtlichen Verlauf des Absterbens von Samen. Nach Untersuchungen von KIETREIBER wird der Feldaufgang von Mais wesentlich vermindert, wenn ein an sich hochkeimfähiges Korn eine nekrotische Aleuronschicht aufweist. Von ZISLAVSKY liegt eine Arbeit vor über die Anwendung der Poissonschen Verteilung bei der Besatzbestimmung von Samen. NIETSCHE setzt die botanischen Sortenbeschreibungen mit 5 Kartoffel- und 5 Haferarten fort. Weitere Arbeiten befassen sich mit pflanzenbaulichen Fragen. So berichtet MERNX über Winterhärteprüfungen bei Winterweizen in Vegetationskästen und Feldversuchen in schneereicher Lage. In Saatstärkeversuchen mit Winterweizen waren nach ZWEIFLER im Übergangsbereich mittlere Aussaatmengen, aber 10 bis 20 kg niedriger als im Trockengebiet, am günstigsten. Nach 5jährigen Roggenprüfungen wurden durch verschiedene Saatstärken nur sehr geringe Ertragsauschläge erzielt, enge Reihen waren gegenüber 20 cm weiten günstiger. ZSOLDOS berichtet über die Prüfung österreichischer, amerikanischer, ungarischer, jugoslawischer und holländischer Maissorten. Die ungarischen und

amerikanischen Hybriden schnitten im Kornertrag am besten ab. — Die für österreichische Verhältnisse am besten geeigneten holländischen Kartoffelsorten wurden in 9jähriger Prüfung ermittelt (DEMEL). Die gleiche Verfasserin berichtet über die internationale Speisewertprüfung von Kartoffeln im Februar 1956 in Düren (Rheinland). In einer Sortenstudie bei Futterrüben zeigt GRAF Beziehungen zwischen Ertragsleistungen und Cercosporanfälligkeit auf. Untersuchungen von PAMMER hatten Verbreitung, Anbaufragen und Nutzung der Luzerne zum Thema. Nach den Wetterbeobachtungen 1955 an den Versuchsstellen ist noch die Sortenliste nach dem Stande vom 1. 7. 1956 und ein Zuchtstättenverzeichnis angeführt. Die Beilage „Zusammenfassung 1955 mehrjähriger Versuchsergebnisse“ enthält die relativen Leistungen von Sortenprüfungen bei Getreide, Mais, Kartoffeln, Rüben und Luzerne. *A. Banneick (Halle)*

**MANNER, ROLF: Studies on seed-setting and seed yield in oil flax.** (Meddelande från Gulläkers Växtförädlingsanstalt, Hammenhög, Nr. 12.) Hammenhög (Schweden) 1956. 139 S., 7 Abb., 84 Tab.

Obwohl der Leinanbau in ganz Nordeuropa in der Nachkriegszeit wieder stark zurückgegangen ist, führte der Verf. seine ausgedehnten Untersuchungen über Samenansatz und Samenertrag bei Öllein weiter und legt hier das Ergebnis vor. Der Autor möchte damit günstigere Bedingungen für ein etwaiges erneutes Interesse am Leinanbau in diesen Gebieten schaffen. Außerdem hat sich dort der Öllein als besonders gute Deckfrucht für langsam wachsende Futtergräser erwiesen. An Eltern und Nachkommenschaften einer Reihe von Kreuzungen wurden sorgfältig zahlreiche Messungen und Beobachtungen angestellt. Als Eltern dienten jeweils mehrere Linien argentinischer, dänischer und schwedischer Ölleinsorten. Zuerst werden Untersuchungsergebnisse über die intra-individuelle Variabilität der Samenentwicklung und des Samenansatzes wiedergegeben. Im nächsten Kapitel sind die Resultate vieler Experimente zusammengefaßt, die sich mit dem Einfluß von Umweltbedingungen befassen: Aussaatzeit und -menge, Reihenabstand, Bewässerung und Düngung (einschl. Spurenelemente). Der wichtigste Teil der Arbeit beschäftigt sich mit der genetischen Variation von Samenansatz und -ertrag. Besonders berücksichtigt sind alle Daten, die auf Heterosiseffekte und die unterschiedliche combining ability der verwendeten Linien hinweisen. Der Autor meint abschließend, daß rein theoretisch zwar große Möglichkeiten für heterotisch bedingte Ertragssteigerungen beim Lein bestehen, für die praktische Anwendung aber noch zahlreiche Schwierigkeiten zu erwarten sind. Bezüglich der vielen Einzelergebnisse muß auf das Original verwiesen werden. Die Verarbeitung umfangreicher Literatur (390 Titel) macht das Büchlein besonders wertvoll. Eine beigefügte Liste enthält Berichtigungen für eine Anzahl mehr oder minder sinnentstellender Druckfehler.

*F. Scholz (Gatersleben)*

„Der Obstbau“ von Professor Dr. GERHARD FRIEDRICH, Halle, Direktor des Institutes für Gartenbau Dresden-Pillnitz der Deutschen Akademie der Landwirtschaftswissenschaften zu Berlin mit Beiträgen von Prof. Dr. E. HOFFMANN, Halle, Dr. H. KRÜMMEL, Marquardt, Dr. W.-D. NAUMANN, Dresden-Pillnitz, H. PETZOLD, Leipzig, M. REICHEL, Halle und W. REPKE †, Halle. Radebeul: Neumann-Verlag, 1956. 736 Seiten mit 70 farbigen Tafeln und 346 Bildern und Strichzeichnungen. 1. Auflage. DM 32,—.

Der in den letzten Jahrzehnten erfolgte stete Anstieg der Qualitätsansprüche der Obstverbraucher leitete im deutschen Obstbau eine wesentliche Umstellung ein: an die Stelle des bisher fast ausschließlich betriebenen extensiven Obstanbaues mit seinen vielfach traditionell bedingten veralteten Anbaumethoden tritt der mit allen neuzeitlichen Mitteln der Technik arbeitende Intensivobstbau. Die große Fülle neuer Erkenntnisse der obstbaulichen Wissenschaft und die Anwendung der neuesten Erfahrungen der Praxis ermöglichen es, den Obstbau der Zukunft wesentlich ertrags- und bestandssicherer zu gestalten. Diese beiden Voraussetzungen des Anbauerfolges sind in dem vorliegenden Werk in glücklicher Weise zusammengetragen, gründlich erläutert und praxisnah

ausgeweitet. Den Studenten und Fachschülern der Landwirtschaft und des Gartenbaues, die die zukünftig führende Betriebsform in ihrer Arbeit werden vertreten und später verantwortlich zur Geltung bringen müssen, gibt die Zusammenfassung des Wissensstoffes in gleicher Weise wie dem obstbaulichen Praktiker das Rüstzeug für eine erfolgreiche Arbeit.

Es ist eine Besonderheit des Werkes und ein besonderes Verdienst des Verfassers und seines Autoren-Kollektivs, daß alle Zusammenhänge eines Intensivobstbaues geschlossen aufgezeigt werden, daß darüber hinaus dargelegt wird, wie der althergebrachte Obstbau erfolgreich zum Obstbau der Zukunft umgestaltet werden kann, und daß dem Leser — auch dem ohne besondere Vorkenntnisse — ein umfassendes und tiefgründiges Wissen, das auf den physiologischen Vorgängen des Lebewesens Obstbaum fußt, vermittelt wird.

Morphologische und stoffwechselfysiologische Darlegungen in prägnanter Form sind die Grundlagen für die praktischen Kapitel über die Obstunterlagen, die Anzucht der Obstgehölze, die Zwischenveredlungen — Wechselbeziehungen zwischen Unterlagen, Stammbildner und Edelsorte — und dem Baumschnitt. Standortfragen und Maßnahmen der Frostschadensverhütung schließen sich hier an. Die Obstsortenkunde ist mit den farbigen Bildtafeln besonders einprägsam, zumal sie in Ergänzung zu früheren ähnlichen Darstellungen für jede einzelne beschriebene Sorte Marktwert und Lagerfähigkeit sowohl für Normallagerung als auch Kühllagerung einschließt und eine den heutigen Verhältnissen entsprechende abschließende Sortenbeurteilung gibt. Die Behandlung der Befruchtungsbiologie, durch deren Unkenntnis manchem Anbauer bisher Mißerfolge im Obstanbau erwachsen sind, leitet zur Anbauplanung und zur Technik der Pflanzung selbst über. Bodenpflege, Bodenbedeckung, Unterkulturen im Obstbau und Bodenmüdigkeit werden ebenso wie Obstbaumdüngung und Bewässerung im Obstbau dargestellt. Auch der Selbstversorgerobstbau in Siedler- und Kleingärten findet seine Erläuterung. Umfassend wird der Komplex der Fruchtpflege — Ernte, Sortierung, Verpackung und Versand — und die Obstlagerung behandelt. Dem Pflanzenschutz ist durch besondere Tabellen zur Bestimmung von Schädlingen und Krankheiten ein breiter Raum gegeben. Abschließend werden Betriebseinrichtung und Betriebsführung behandelt, wobei den Bewirtschaftungs- und Anbauformen im Obstbau Bedeutung gegeben wird. Im besonderen werden die Fragen der Betriebsorganisation als wesentliche Voraussetzung für einen möglichst risikofreien Betriebserfolg dargestellt.

Das dem Werk angefügte Literaturverzeichnis stellt bei seinem Umfang die zahlreichen Literaturhinweise nicht insgesamt, sondern weitestgehend auf die einzelnen Kapitel aufgegliedert zusammen; hierdurch ist es dem Leser, der Literaturstudien weiter betreiben will, möglich gemacht, sich rasch und gründlich zu orientieren.

*F. P. Zahn (Dresden-Pillnitz)*

**Der Grüne Plan. 1. Grüner Bericht 1956. Herausgegeben im Auftrage des Bundesministeriums für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten.** Bonn-München-Wien: Bayerischer Landwirtschaftsverlag GmbH. 1956. 323 S., 2 ganzseit. Porträtaufn., zahlr. Tab., 1 mehrfarbige Übersichtsk. Gebunden DM 15,—.

Das Landwirtschaftsgesetz vom 5. September 1955 hat in seinem § 4 der Bundesregierung die Pflicht auferlegt, bis zum 15. Februar eines jeden Jahres dem Bundestag und Bundesrat einen Bericht über die Lage der Landwirtschaft vorzulegen. Das ist erstmalig — wie gleichfalls ausdrücklich im Gesetz vorgesehen — zum 15. Februar 1956 geschehen. Die in diesem Zusammenhang zur Verbesserung der Ertragslage der Landwirtschaft beschlossenen Maßnahmen sind als „Grüner Plan“ schon ein Begriff geworden.

Das Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten hat in einem am Jahresende 1956 im Bayerischen Landwirtschaftsverlag erschienenen Dokumentenband die Gesamtheit aller dazugehörigen Unterlagen unter dem Titel „Der Grüne Plan — 1. Grüner Bericht 1956“ veröffentlicht. Einem Geleitwort des Bundesernährungsministers folgt der Wortlaut des eingangs genannten Gesetzes sowie eine Einführung in den gesamten Fragen-

komplex von Dr. C. PUVOGEL vom IFO-Institut für Wirtschaftsforschung in München. Der eigentliche Bericht über die Lage der Landwirtschaft stellt zuerst deren Erzeugungsgrundlagen sowie ihre Stellung und Bedeutung in der Volkswirtschaft dar, um dann ausführlich auf ihre Lage einzugehen. Geben die in den Text eingefügten tabellarischen Übersichten ein vollständiges, aufschlußreiches Bild über alle einschlägigen betriebs- und agrarwirtschaftlichen Fragen aus der Entwicklung der Landwirtschaft seit 1950 — wobei die Vergleichszahlen für die Vorkriegszeit nicht fehlen —, so lassen anschließend landesmäßig gegliederte Tabellen auf 96 Seiten die Auswertung der in 6000 Betrieben gewonnenen Buchführungsunterlagen aus den Jahren 1953/54 und 1954/55 erkennen. Eine Übersicht über die in den USA und in einer Reihe westeuropäischer Länder ergriffenen Maßnahmen zur Verbesserung des landwirtschaftlichen Einkommens ist willkommenes Vergleichsmaterial für die Darstellung der von der Bundesregierung zur Verbesserung der Ertragslage getroffenen Maßnahmen. Sie bezwecken die Verminderung der Betriebsausgaben (Fortfall der Umsatzsteuer), produktivere Gestaltung der Erzeugungs- und Absatzmethoden (Ausbau von Wirtschaftswegen), Verbesserung der Agrarstruktur (Flurbereinigung), Verbesserung der landwirtschaftlichen Arbeits- und Lebensverhältnisse und Selbsthilfe durch Ausbildung und Beratung. Auszüge aus der 130. und 131. Sitzung des Bundestages am 23. und 24. Februar 1956, Richtlinien für die Durchführung des „Grünen Planes“ sowie eine Aufschlüsselung der von Bund und Ländern bereitgestellten Mittel in Höhe von 1.049 Mill. DM runden den sorgfältig zusammengestellten Dokumentenband ab.

Wer sich in Wirtschaft und Verwaltung, in Praxis und Lehre über aktuelle agrarwirtschaftliche Fragen unterrichten will, wird bei der Materialsuche das Buch mit Gewinn zur Hand nehmen. Er wird auch mit Genugtuung feststellen, daß — nach den Worten des Bundesministers LÜBKE — die vorgesehenen Maßnahmen keine „Glasglockenhilfe“ sein wollen, „die vor Gefahren bewahrt und damit auch die Verantwortung und Selbständigkeit des einzelnen mindert“, sondern auf die Stärkung des Selbstvertrauens und der Bereitschaft zur Selbstverantwortung hinzielen!  
*Grunewald (Halle)*

**RUHLAND, WILHELM: Handbuch der Pflanzenphysiologie: Bd. II.** Allgemeine Physiologie der Pflanzenzelle (redigiert von H. J. BOGEN und H. ULLRICH). Berlin/Göttingen/Heidelberg: Springer 1956. 1072 S., 205 Abb., 69 Tab. Geb. DM 198,—.

Der erste Band dieses Handbuches befaßt sich mit der Morphologie der Pflanzenzelle und der Struktur und Physiologie ihrer Organellen, sowie den genetischen Grundlagen. Aufbauend auf diesen Darstellungen vermittelt der vorliegende zweite Band die physikalischen und chemisch-physikalischen Grundlagen der Zellphysiologie in einer Vollständigkeit und Gründlichkeit, wie sie bisher noch nicht im Zusammenhang dargestellt worden sind. Die bei der starken Stoffaufgliederung und angesichts des Bestrebens, jeden Band in sich geschlossen zu gestalten, unvermeidlich scheinenden und zu erwartenden Überschneidungen in der Darstellung einzelner Themen sind recht gering.

Auf einige einführende Abschnitte, in denen die Termini Turgordruck, Wanddruck, osmotischer Druck, Diffusionsdruckdefizit (= Saugkraft) u. a. gegen Synonyme abgegrenzt werden und auf sprachliche Verwirrungen hingewiesen wird, folgen Kapitel, in denen die einzelnen Größen eingehend behandelt werden: Plasmolyse und Deplasmolyse (E. STADELMANN), Permeabilität, osmotischer und nicht-osmotischer Stoffaustausch (H. J. BOGEN). Zur quantitativen Erfassung und mathematischen Interpretation der Vorgänge der Diffusion (D. C. SPANNER) und Permeabilität (E. STADELMANN, R. COLLANDER) werden in den folgenden Abschnitten die theoretischen Grundlagen und Meßmethoden gegeben. Weiterhin werden Fragen der Aufnahme von Anelektrolyten unter ausführlicher Wiedergabe der Versuche, die zu den klassischen Permeabilitätstheorien führten, (H. J. BOGEN), von Farbstoffen (H. DRAWERT), Salzen und Wasser (P. J. KRAMER), der Beteiligung der Zellwand an Permeabilitätsvorgängen (L. BRAUNER), Beziehungen zwischen Permeabilität und Atmung (P. J.

KRAMER), Stoffaustausch und Temperatur (V. WARTIOVAARA), Stoffaustausch und Licht (L. BRAUNER), spezifische Ionen und pH-Effekte (E. EPSTEIN), Stoffaufnahme und innerer pH-Wert (H. DRAWERT), Abhängigkeit vom physiologischen Zustand (E. BÜNNING), von Objektverschiedenheiten (H. J. BOGEN), Ionenadsorption (R. N. ROBERTSON) und Salzabgabe (R. J. HELDER) behandelt.

Die mehr von biochemischen Aspekten geleiteten Darstellungen werden von einer kurzen, prägnanten Einführung in die Enzymchemie und -kinetik sowie die cytochemischen Grundlagen eingeführt (F. DUSPIVA). Die anschließenden Abschnitte befassen sich mit der Chemie des Zellkerns (G. F. BÄHR), der Mitochondrien und Mikrosomen (A. MILLERD), ferner dem Wassergehalt der Zellbestandteile (J. LEVITT), Viskosität (M. G. STÄLFELT), Koordination der Reaktionssysteme (H. J. BOGEN), Hitze- und Kälte-(Frost-)resistenz (J. LEVITT).

Im wesentlichen die Wirkung von Außenfaktoren auf die Aktivität und die Stoffwechselleistungen der Zelle behandeln die folgenden Kapitel: Wirkung von Licht und Strahlung (W. SIMONIS), Wirkung von Ionen (H. FISCHER), Elektrophysiologische Erscheinungen (K. UMRATH), Narkose und Narkotica (K. PAECH), die Wirkung giftiger Verbindungen (H. B. CÜRRER) und die resistenzbestimmenden Faktoren in Pflanzenzellen (H. KERN); der Abschnitt schließt mit Beiträgen über den Aktivitätswechsel der Pflanzen, seine Arten und sein Vorkommen, die regulierenden Faktoren und endogenen Rhythmen (E. BÜNNING), sowie über die beim Altern und Absterben ablaufenden zellphysiologischen Veränderungen (K. PAECH und F. EBERHARDT).

Seit langem bekannte Gesetzmäßigkeiten sind inzwischen physikalisch exakter interpretiert worden und erscheinen daher in einem neuen Gewande. Insbesondere nach den einleitenden Bemerkungen des Bandherausgebers, daß wegen Raummangels auf historische Betrachtungen verzichtet wurde, war daher zu befürchten, daß die Entdecker grundlegender Phänomene und die historische Entwicklung der Problematik zu wenig berücksichtigt würden und somit spürbare Lücken zwischen den klassischen Vorstellungen und modernen Interpretationen entstünden. Beim eingehenden Studium des Bandes wird man jedoch eines Besseren belehrt: B. S. MEYER, R. COLLANDER und H. J. BOGEN vermitteln durch Schilderung klassischer Versuche und älterer Vorstellungen den nötigen historischen Hintergrund und stellen die notwendige Verbindung her. Unzweifelhaft wird der vorliegende, den Teil I des Handbuches abschließende Band in Lehre und Forschung die gleiche günstige Aufnahme finden wie die beiden vorher erschienenen Bände.  
*Schlegel*

**SCHMALFUSS, KARL: Einige systematische Untersuchungen zum Problem der Bodenfruchtbarkeit.** Abhandlungen der sächs. Akademie der Wissenschaften zu Leipzig, Math.-naturwiss. Klasse, Band 45, Heft 5. Berlin: Akademie-Verlag 1956. 31 S., 7 Abb., 17 Tab. Brosch. DM 3,60.

SCHMALFUSS versteht unter Bodenfruchtbarkeit zunächst eine Potenz des Bodens, ein optimales Gedeihen der Pflanzen zu ermöglichen. Bestimmt wird sie durch die physikalische Struktur und den Vorrat an mineralischen Pflanzennährstoffen. Speziell setzt sich der Verfasser mit der Frage auseinander, daß die Pflanzennährstoffe nicht nur in einer bestimmten Menge, sondern auch zu bestimmten, dem Rhythmus der Pflanzenentwicklung angepaßten Zeiten zur Verfügung stehen müssen und bezeichnet den Stallmist oder eine Leguminosen-Gründüngung als idealsten, schwerer löslichen und langsam wirkenden Stickstoffdünger. Er führt eine Reihe von Umsetzungsversuchen mit zu verschiedenen Zeiten geerntetem Pflanzenmaterial von Getreidearten und Leguminosen durch, die in ein Löss-Sandgemisch entsprechend einer Stärke von 4 g C eingebracht wurden. Material junger Getreidepflanzen und das der Leguminosen mit engem C/N Verhältnis zersetzt sich wesentlich schneller, so daß es frühzeitig zur Bildung von pflanzenaufnehmbarem Ammoniak und Nitrat kommt. Im Quarzsand erfolgen die Umsetzungen schneller als im Löss. Demgegenüber zeigen Materialien mit weitem C/N Verhältnis langsamere Zersetzung und auch deutlich geringere Gesamtkeimzahlen. Überall kommt es zur Bildung

von echten, dunklen Humusstoffen, besonders bei den melaninhaltigen Ackerbohnen. Hoch interessant sind die Ausführungen des Verfassers, in denen er seine Ergebnisse zur Charakterisierung der Bodenfruchtbarkeit zusammenfaßt. Ziel der Verbesserung der Bodenfruchtbarkeit liegt nicht darin, daß der Humusgehalt vermehrt wird, sondern daß eine optimale Dynamik der Zersetzung erreicht wird.

Baumann (Berlin)

**WURMBACH, HERMANN: Lehrbuch der Zoologie. Band I: Allgemeine Zoologie und Ökologie.** Stuttgart: Gustav Fischer. 1957. XI + 535 S., 379 Abb. Geb. DM 42,—.

Wenn seit langem ein umfassendes, modernes Lehrbuch der Zoologie im deutschen Sprachbereich fehlte, so lag das wohl nur zum Teil an den unglücklichen Verhältnissen der letzten Jahrzehnte, sondern vor allem in der immer schneller anwachsenden Fülle des zu verarbeitenden Stoffes, deren Bewältigung von einem Einzelnen kaum noch zu erwarten war, insbesondere wenn man die an Umfang und Bedeutung immer mehr zunehmende praktische Anwendung zoologisch-biologischer Erkenntnisse in Medizin, Land- und Forstwirtschaft usw. bedenkt. Umso mehr ist das Werk WURMBACHS freudig zu begrüßen, das — soweit der vorliegende erste Band ein endgültiges Urteil gestattet — eine wohlgelungene Synthese der Grundzüge aller zoologischen Teilgebiete darstellt. Dieses Ziel konnte mit solchem Erfolg wohl nur unter Verzicht auf die früher oft erstrebte lexikalische Vollständigkeit der Einzel-tatsachen erreicht werden. Stattdessen werden die Grundprinzipien und Probleme an eindrucksvollen Beispielen klar herausgearbeitet, wobei auch Lücken und Unsicherheiten in unseren Kenntnissen zum Ausdruck gebracht werden. Gegenüber älteren Lehrbüchern ist die eingehende Berücksichtigung auch jüngerer Disziplinen wie der Verhaltenslehre und der Ökologie hervorzuheben, die allerdings besonders wichtig im Hinblick auf praktische Anwendung sind. Und diese ganz bewußte Hinwendung auch zur angewandten Zoologie muß als weiterer bedeutender Vorzug des Buches gelten, weil hier erstmalig in einem Zoologie-Lehrbuch der praktische Wert zoologischer Einsichten zum Ausdruck kommt. Dabei wird jeder Dualismus von sog. „reiner“ und „angewandter“ Wissenschaft vermieden, sondern in sehr geschickter Form die natürliche enge Verknüpfung von zweckfreier Forschung mit den Problemen des praktischen Lebens überall da demonstriert, wo ein sinnfälliger Zusammenhang erwiesen ist.

Der vorliegende Band umfaßt zunächst die allgemeine Zoologie und die allgemeine Ökologie; der zweite, in Vorbereitung befindliche, soll mit dem System auch die ver-

gleichende Anatomie und spezielle Biologie der Tiere enthalten.

Der erste Band gliedert sich nach einer kurzen Einleitung über Entstehung und Grenzen des Lebens in folgende Kapitel: die Zelle (30 S.), Entwicklung (48 S.), Vererbungslehre (60 S.), Abstammungslehre (34 S.), Stoffwechselphysiologie (110 S.), Bewegungs- und Reizphysiologie (42 S.), das Verhalten der Tiere (19 S.), Ökologie (153 S.), der auch Abschnitte über Naturschutz, biologische Schädlingsbekämpfung und Jagd eingefügt sind. Das übersichtlich gegliederte Stichwortverzeichnis (25 S.) erlaubt rasche Orientierung über Einzelfragen. Jedem Kapitel ist eine sorgfältig gewählte kleine Bibliographie der wesentlichen Schlüsselliteratur vorangestellt, die für vertieftes Studium besonders wertvoll ist. Die Abbildungen und zahlreichen Schemata sind zu einem großen Teil Originale oder umgezeichnet und durchweg außerordentlich klar und übersichtlich. Zu ihrem didaktischen Wert trägt viel bei, daß die Hinweislilien selbst die vollständigen Erklärungen tragen, so daß umständliches Aufsuchen von Abkürzungen und Indexen in einer Legende entfällt, ein Vorzug, der entsprechenden Grundrissen und Einführungen häufig mangelt. — Eine gewisse Ungleichwertigkeit der einzelnen Abschnitte ist eine natürliche Folge des Umstandes, daß der Verfasser eines „Einmann-Lehrbuches“ manchen Gebieten näher, manchen ferner steht. So erscheint das Kapitel Ökologie weniger glücklich in Aufbau und Darstellung wie etwa die physiologischen, wozu freilich die noch längst nicht abgeklärte Situation in der Ökologie selbst viel beiträgt. Gegenüber solchen Niveaudifferenzen besticht aber im ganzen die Geschlossenheit der Darstellung, die ein Spezialistenkollektiv kaum erreichen kann.

Die Diktion ist im allgemeinen klar und knapp, oft vielleicht etwas zu trivial („geschlossene süße Gewässer“) und manchmal nicht streng genug (S. 493: „In anderen Gebieten übernehmen Pappeln, Ulmen und Nußbäume die Aufgabe, die Landschaft zu beleben“) oder etwas schief („Die Vernichtung des Wildkaninchenbestandes wurde durch die Anwendung des Virus der Kaninchen-Myxomatose im Jahre 1952 erzielt“ — in Wahrheit infolge Fahrlässigkeit völlig ungewollt und für die französische Wirtschaft von hohem Schaden! —). Auch sind die angeführten Bekämpfungsverfahren (LÖFFLERS Mäuse-typhus als praktisch wichtigste Form der Bekämpfung von Feldmäusen; keine Erwähnung der Kontaktinsektizide usw.) veraltet. Doch mindern solche leicht zu behobenden Unstimmigkeiten den großen Wert des Buches nicht, das nicht nur den Studenten der Zoologie, sondern allen Interessierten aus den praktisch-biologischen Berufskreisen wärmstens empfohlen werden kann.

H. J. Müller (Quedlinburg)

## REFERATE

### Genetik

**BUSHAND, T. J.: The crossing of beans (*Phaseolus* spp.).** Das Kreuzen von Bohnen (*Phaseolus* spp.). Veget. Res. Stat., Alkmaar. Euphytica 5, 41—50 (1956).

Der Erfolg von Kreuzungen ist u. a. von der angewandten Methode wesentlich abhängig. Der Verf. stellte fünf Methoden zur Bestäubung von Blüten der *Phaseolus vulgaris* zusammen und bespricht diese an Hand von Abb. eingehend (Einzelheiten s. Orig.). Der Satz erfolgreicher Bestäubungen schwankte zwischen 30—40%, bei einer Methode, bei der die Narbe länger Kontakt mit dem Pollen behält, zwischen 70—80%. Aus einem zeitlich gestaffelten Bestäubungsversuch an unter Glas stehenden Pflanzen war der größte Prozentsatz erfolgreicher Bestäubungen im Frühjahr (38%), der geringste im Winter (23%). — *Ph. dumosus*, eine in Mittelamerika einheimische Art, war unter niederländischen Bedingungen praktisch steril, wahrscheinlich infolge des großen Feuchtigkeitsgehaltes der Narbe. Sie blühte auch nur bei ziemlich hohen Temperaturen im Kurztag. So konnte sie nur vegetativ durch je ein Blatt tragende Stengelabschnitte, die jeweils kurz unter der Blattachsel abgeschnitten wurden, vermehrt werden. — Bei Kreuzungen mit *Ph. vulgaris*-Sorten waren diese immer die mütter-

lichen Partner; wurde *Ph. dumosus* als ♀ benutzt, schlugen die Kreuzungen fehl. Sonst betrug der Prozentsatz je nach der *Ph. vulgaris*-Sorte 0—38% (Florida Belle-Walcheria).

Lehmann (Gatersleben) oo

**NYBOM, NILS: Some further experiments on chronic gamma-irradiation of plants.** (Weitere Versuche zur chronischen Gammabestahlung von Pflanzen.) Botaniska Notiser 109, Fasc 1, 1956.

Die Beobachtung der unmittelbaren Auswirkung chronischer Gammabestahlung auf das vegetative Wachstum (Wuchshöhe) und die Fruchtbarkeit verschiedener Pflanzenarten ergab sehr starke Unterschiede in der Strahlenempfindlichkeit. Flachs zeigte sich um das 10fache bestahlungsresistenter als Gerste und um das 30fache resistenter als Ackerbohnen. Cytologische Untersuchungen an den genannten Pflanzenarten und anderen in der Literatur häufiger verwendeten Testpflanzen ergaben eine sehr enge Beziehung zwischen der Strahlenempfindlichkeit und der Chromosomengröße der betreffenden Pflanzenart (Wurzelspitzenuntersuchungen). Akute Strahlenschäden scheinen daher eng mit Chromosomen-schäden zusammenzuhängen. In Übereinstimmung damit steht die Beobachtung, daß meristematisches Gewebe einer Pflanze von Strahlenschäden am stärksten