

wieder auf die von Zwiewuchs verursachte zweifelhafte Aussagekraft der Werte für den 50. Tag hinzuweisen. Möglicherweise liegen bei der Krambe ähnliche Verhältnisse vor wie bei der Lupine (HACKBARTH und TROLL 1959), bei der auch das Ablösen des Fruchtstandes bei einmal erreichtem gewissem Reifezustand von den Witterungsfaktoren wenig beeinflußt wird.

Aus allen ermittelten Ergebnissen läßt sich schlußfolgern, daß eine züchterische Beachtung des Merkmals Sitzfestigkeit wahrscheinlich auch bei der Krambe im Hinblick auf den Mähdrusch notwendig sein wird. Eine endgültige Aussage darüber wird aber erst die angedeutete vervollkommnete Anwendung des Sitzfestigkeitsprüfers liefern. Mit ihm ließen sich vorerst sichere Unterschiede des Fruchtsitzes in Abhängigkeit vom Alter der Früchte (Reifezustand) nachweisen. Er erwies sich als Gerät, mit dem im besonderen Falle der Untersuchung der Krambe die zufordernde Gleichmäßigkeit des Einwirkens der mechanischen Einflüsse weitgehendst erreicht werden kann, was sich besonders an dem ermittelten gleichbleibenden Anteil abgeriebener Früchte von Pflanzen gleichen Alters zeigte (Tab. 1).

Zusammenfassung

Bei der neuerlich auch den Züchter als Sommerölfrucht interessierenden Cruciferen-Art Krambe (*Crambe abyssinica* Hochst.) tritt der unter Umständen mögliche Ausfallverlust nicht als Folge des Platzens der Schoten, sondern als Folge des Verlustes der festen Bindung einzelner Teile des Fruchtstandes auf. Mittels der beschriebenen Prüfeinrichtung ließen sich Veränderungen dieser Erscheinung in Abhängigkeit vom Reifezustand erfassen. Unterschiede im Grad der Sitzfestigkeit ergaben sich nicht nur zwischen Pflanzen verschiedenen Reifegrades, sondern es wurde darüber hinaus auch ein davon abweichendes Verhalten einzelner fruchtragender Teile festgestellt.

Literatur

1. ANDERSSON, G., und G. OLSSON: Cruciferen-Ölpflanzen. Handb. d. Pflanzenz. 2. Aufl., Bd. V. Berlin-Hamburg 1959. — 2. BECKER, G.: Kulturpflanzen und ihre Ahnen. Ein Vergleich. In: Aus der Werkstatt eines Pflanzenzüchters, Quedlinburg (1939). — 3. DEMBINSKI, F., et al.: Prace nad roslinami oleistymi w latach 1951—1955. Warszawa 1957. — 4. FEIFFER, F.: Der Mähdrusch. Berlin 1958. — 5. GELIN, O. E. V.: *Crambe abyssinica* Hochst. en ny oljeväxt. Agri Hort. Gen. 3, 38—43 (1945). — 6. HACKBARTH, J.: Die Ölpflanzen Mitteleuropas. Stuttgart 1944. — 7. HACKBARTH, J., und H.-J. TROLL: Lupinen als Körnerleguminosen und Futterpflanzen. Handb. d. Pflanzenz. 2. Aufl., Bd. IV. Berlin-Hamburg 1959. — 8. HEGI, G.: Illustrierte Flora von Mitteleuropa, Bd. IV/1. München 1906. — 9. HEIDT, K.: Meerohlarten (*Crambe hispanica* L., *Crambe abyssinica* Hochst., *Crambe maritima* L., *Crambe tatarica* Jacq.) als ertragreiche Öl-, Gemüse- und Futterpflanzen. Pflanzenbau 20, 170—176 (1945). — 10. JABLONSKI, M.: Beiträge zur Keimungsphysiologie und zur Beurteilung des Gebrauchswertes von Früchten der Crambe (*Crambe abyssinica* Hochst.). Albr.-Thaer-Arch. 6, 649—665 (1962). — 11. KUTSCHEROW, J. W.: Die Crambe, eine neue Ölfrucht (russisch). Moskau 1954. — 12. KÜCHLER, M.: Unveröffentlichte Versuchsergebnisse (1962). — 13. LöÖF, B.: Platzfestigkeit als Zuchtopfer bei Ölpflanzen der Familie Cruciferae. Z. Pflanzenz. 46, 405—416 (1961). — 14. MAZZANI, B.: Introducción de plantas oleaginosas nuevas para Venezuela, *Crambe abyssinica* Hochst. Agron. Trop. 4, 101—104 (1954). — 15. MOLDENHAWER, K.: New oleaginous plants. Przemysl Rolny i Spozywczy 7, 58—62 (1957). — 16. MORICE, J., et G. PLONKA: Les plantes oléagineuses et textiles: Colza et lin. Bulletin Technique d'Information des Ingénieurs des Services Agricoles Nr. 157 (1961). — 17. NICOLAISEN, W.: Züchtung von Raps. Z. Pflanzenz. 25, 362—379 (1943). — 18. ROEMER, TH., und F. SCHEFFER: Lehrbuch des Ackerbaues. Berlin-Hamburg 1949. — 19. ROEMER, TH., und F. WIENHUES: Getreidezüchtung. Allgemeine Grundlagen. Handbuch d. Pflanzenz. 2. Aufl., Bd. II. Berlin-Hamburg 1959. — 20. WIENHUES, F.: Weizenzüchtung in Europa. Handb. d. Pflanzenz. 2. Aufl., Bd. II. Berlin-Hamburg 1959. — 21. ZIMMERMANN, H.-G.: Une nouvelle plante oléagineuse de printemps *Crambe abyssinica* Hochst. Oléagineux 17, 527—530 (1962). — 22. ZIMMERMANN, H.-G., und F. RAGALLER: Die neue Sommerölfrucht *Crambe abyssinica* Hochst. und ihr Ertragspotential sowie dessen Beeinflussung durch einige Anbaufaktoren. Albr.-Thaer-Arch. 5, 438—467 (1961).

BUCHBESPRECHUNGEN

Advances in Virus Research, edited by K. M. SMITH and M. A. LAUFFER, Volume 8. New York — London: Academic Press 1961/62. 414 S., 36 Abb., 8 Tab. Geb. \$ 12.—.

Der vorliegende Band enthält 8 Beiträge, die sich nahezu ausnahmslos mit Fragen human- und tierpathogener Viren beschäftigen. Damit teilt auch diese Veröffentlichungsreihe das Schicksal von Fachzeitschriften der Virusforschung, in denen gleichartige Fragen eindeutig den Vorrang einnehmen und die pflanzliche Virologie zweitrangig geworden ist. — E. KELLENBERGER (Genf) befaßt sich mit dem vegetativen Bakteriophagen und dem Reifungsvorgang der Viruspartikeln. Im Vordergrund stehen physikalische Aspekte unter besonderer Berücksichtigung der durch Verwendung des Elektronenmikroskops erzielten Erkenntnisse. Die Phagengenetik wird hierbei nur gestreift. Das Endziel bleibt, auf der Grundlage der Morphogenese der Phagen zum Verständnis der genetischen Information beim Aufbau der Phagenpartikel zu gelangen. Zur Darstellung gelangen die frühen Funktionen der Phagengenentwicklung, die vegetativen Phagen und ihre Begriffsbestimmung, die DNS als Phagen-Precursor und der Reifungsvorgang der Phagenpartikel. — Dem gleichen Objekt zugeordnet ist der Beitrag von H. R. MAHLER und D. FRASER (Bloomington) über die Replikation des T 2-Bakteriophagen. Einleitend wird der Lebenszyklus vom extrazellulären Phagen bis

zur Lyse des Bakteriums besprochen, wobei sehr eindringlich zwischen geklärten Fragen und angenommenen Vorstellungen unterschieden wird. Modellvorstellungen folgt ein experimenteller Abschnitt u. a. über die Wirkung DNS-modifizierender Agenzien bzw. des Chloramphenicols, RNS- und DNS-Synthese und multiple Infektion, Fragen, die in ihrer Gesamtheit dem Verständnis des Mechanismus der Phagenreproduktion dienen sollen. Abschließend werden im Sinne eigener Vorstellungen die Teilprobleme aufgezeigt, deren Bearbeitung und Klärung weitere Erkenntnis verspricht. — Lediglich erwähnt seien die Beiträge von K. CANTEL (Helsinki) „Mumpsvirus“; T. F. McNAIR Scott (Philadelphia) „Klinische Syndrome, die mit Enterovirus- und Reovirusinfektionen verbunden sind“; H. G. PEREIRA (London) „Die cytopathische Wirkung tierischer Viren“ sowie P. D. COOPER (Carshalton) „Die Plaqueprüfung tierischer Viren“. — Medizinischen Charakter besitzt auch der Beitrag von F. B. BANG und C. N. LUTTRELL (Baltimore) „Faktoren bei der Pathogenese von Viruskrankheiten“. Verlauf und Analyse des Wechselspiels: Virus-Zelle des organisierenden Wirtes sind grundlegend für das Verständnis der Pathogenese der Virusinfektion. Es werden mehrere Virus- und Wirkungskombinationen (Säugetiere und Vögel) einbezogen. Die Viren als Zellparasiten verbreiten sich im Wirt durch Wachstum und Replication. Sie gelangen

nicht im inaktiven Zustand von Zelle zu Zelle. Leucocyten und Macrophagen können für die Verbreitung eine Bedeutung haben. Das zentrale Problem ist die Spezifität. In vielen Fällen ist diese eine Kombination zufallsbedingter epidemiologischer Vorgänge und unterschiedlicher Anfälligkeit der Zelle für Infektion und Zerstörung. Daraus sind für jedes Virus sein Zugang zur Zelle, die physiologische Infektionsanfälligkeit der Zelle und die Lage anfälliger Wirtszellen festzustellen. Die Pathogenese der Virusinfektion wird im vorliegenden Fall an den in Mitteleidenschaft gezogenen Organen untersucht. Es lag den Verf. daran, die Virose vom Wirt aus zu verstehen. Einer Würdigung der Faktoren, die die Anfälligkeit beeinflussen können, folgen methodische Angaben, die zu den Verhältnissen im Atmungs- bzw. Zentralnervensystem und in der Leber überleiten. Kurze spezielle Erörterungen beziehen sich auf Maul- und Klauenseuche bzw. Pocken. — Mit der Verstärkung der Kontrastierung bei der Elektronenmikroskopie der Viren befaßt sich ein Beitrag von R. C. VALENTINE (London). Es wird eine Übersicht über die vorhandenen Möglichkeiten gegeben. Die Kontrastierung — als „Elektronenfärbung“ bezeichnet — ist in ihrer Bedeutung der Technik der Färbung für lichtmikroskopische Präparate vergleichbar. Einer Erörterung der Messung und der Bedeutung der Kontrastierung folgen die Methoden, die für eine Verstärkung der Kontrastierung nichtspezifisch sind (physikalisch, chemisch, Metallbedämpfung, Abdrücke, Negativfärbung). Als spezifisch werden Enzyme und Antikörper genannt. Abschließend wird noch einmal auf die Messung der Kontrastierung eingegangen. Unabhängig von dem vorwiegend medizinischen Charakter der einzelnen Beiträge werden viele Anregungen insbesondere für den Genetiker und den Pflanzenvirologen, den Biologen und den Biochemiker zu entnehmen sein, gleiches gilt auch für eine Reihe methodischer Fragen.

M. Klinkowski, Aschersleben

BRACHET, J., and A. E. MIRSKY: *The Cell. Biochemistry, Physiology, Morphology*. Vol. IV: Specialized Cells, Part 1. New York-London: Academic Press 1960. XV u. 511 S., zahlr. Abbildungen und Tabellen. \$ 18,—.

Nach dem sehr disproportionierten Aufbau des 3. Bandes dieses zur Zeit einzigartigen Sammelwerkes über die Zelle läßt der vorliegende 4. Band wieder den Einfluß einer geschickten und sorgfältigen Redaktion erkennen. So sind die hier zusammengestellten Beiträge, die sich der Darstellung spezialisierter Zellen widmen, hinsichtlich Umfang und Inhalt wirklich lesbar geblieben. Die Autoren verlieren sich bei der Behandlung der ihnen besonders vertrauten Spezialthemen nicht in Details, sondern sind durchweg bestrebt, Grundprobleme der Allgemeinen Biologie als Leitlinien herauszustellen. Die 7 in diesem Band enthaltenen Beiträge (8 weitere bilden den 5. Band) sind auf jeweils ca. 40 bis 110 Seiten begrenzt, reich illustriert und bieten mit den zahlreichen Literaturhinweisen jedem Interessierten die Möglichkeit, sich zunächst ohne viel Zeitaufwand einen guten Überblick zu verschaffen und gegebenenfalls an Hand der meist objektiv ausgewählten Literaturzitate den Detailfragen näher zu treten. Zu begrüßen ist auch, daß man sich nicht etwa aus formalen Gründen gescheut hat, die Themen streng auf spezialisierte Zellen im engeren Sinne zu beschränken, sondern vielmehr auch solche Beiträge wie „Viruses“ von René THOMAS, „Outline of the Visible Organization of Bacteria“ von C. F. ROBINOW und „Intracellular Parasitism and Symbiosis“ von W. TRAGER in diesem Band aufgenommen hat. Die eben genannten Beiträge werden ideal ergänzt durch „Protozoa“ von D. L. MANNEY und M. A. RUDZINSKA, so daß sie zusammenkommen eine Art mikrobiologischer Cytologie unter Betonung höchster moderner Gesichtspunkte abgeben. Auch die restlichen 3 Beiträge: „The Neuron“ von H. HYDEN, „Visual Photoreceptor Structures“ von W. H. MILLER und „Muscle Cells“ von H. E. HUXLEY verdienen nicht nur das Interesse der Spezialisten, sondern sind wegen der eminenten Bedeutung der behandelten Objekte für die Organisation der tierischen Organismen und nicht zuletzt wegen reizvoller evolutionistischer Aspekte auch für Biologen und Mediziner äußerst lebenswert und anregend.

F. Mechelke, Köln-Vogelsang

BROSSIER, J.-O.: *Variétés de fraisiers non remontantes inscrites au catalogue des espèces et variétés. Leur détermination et leur description*. Annales de l'Amélioration des Plantes, Bd. 12, Sonderheft. Paris: Institut National de la Recherche Agronomique 1962. 142 S., 53 Abb. Brosch. 15 NF.

In der Station centrale d'Amélioration des Plantes de Versailles und zuletzt in der Station d'Amélioration des Plantes maraîchères de Montfavet (Vauduse) sind 7 Jahre lang 53 Sorten nicht remontierender Erdbeeren vergleichend angebaut worden. Die Beobachtungen ermöglichen dem Verf. eingehende Sortenbeschreibungen, die den Hauptteil dieses Sonderheftes ausmachen.

Die Beschreibungen enthalten physiologische Merkmale (z. B. Blüte- und Reifezeit, Ausmaß der Stolonenbildung, Anfälligkeit gegenüber Krankheiten) und morphologische Merkmale (z. B. Habitus, Dichte der Rosette, Blattstielausbildung, Blattfarbe, Längen-Breiten-Index, Stellung und Form der Blättchen, Farbe der Stolonen, Anzahl und Größe der Petalen, Lage der Blüten, Größe, Form und Geschmack der Beeren, Lage der Achänen, Stellung des Kelches an der reifen Beere und Transporteigenschaften). Der Verf. macht auf die große Variabilität, besonders der physiologischen Merkmale, aufmerksam. Für jede Sorte werden, soweit bekannt, die Abstammung, der Züchter und eventuell existierende Synonyme angegeben. Die beigefügten Fotografien von Blüten, Petalen und Beeren für jede Sorte vervollständigen die Beschreibung, jedoch werden die Fotografien wahrscheinlich nicht die Ansprüche aller Benutzer dieses Heftes befriedigen. Auf die Angabe eines Vergrößerungsmaßstabs wurde durchweg verzichtet. Zwei Schlüssel ermöglichen eine Sortenbestimmung entweder unter alleiniger Verwendung von Blattmerkmalen oder von Blatt-, Blüten- und Beerenmerkmalen.

Von den 53 beschriebenen Sorten sind weniger als die Hälfte französischer Herkunft (23); 6 sind englischer, 5 amerikanischer, 4 deutscher, 3 schweizer, 2 schwedischer, je 1 dänischer bzw. belgischer und 8 unbekannter Herkunft.

Nur 7 Sorten erhalten vom Verf. abschließend ein günstiges Prädikat: *Cambridge Favourite*, sehr produktiv und von guter Qualität, wird zum verstärkten Anbau in Frankreich empfohlen, *Hercule* als sehr gute Liebhabersorte mit großen Beeren und guter Qualität und *Merton Princess* wegen ihrer großen attraktiven Beeren, guten Qualität und hohen Produktivität. *Regina* wird als sehr frühe Sorte gelobt, aber wegen ihrer Empfindlichkeit gegen Trockenheit bemängelt. *Senga Sengana*, sehr rüstig und produktiv, wird hauptsächlich für die Industrie empfohlen. Die in Frankreich weiterhin am häufigsten angebauten Sorten sind die über 50 Jahre alte *Madame Moutot* und die über 30 Jahre alte Frühsorte *Surprise des Halles*.

G. Staudt, Köln-Vogelsang

Erwin-Baur-Gedächtnisvorlesungen II-1961: Strahleninduzierte Mutagenese (Radiation Induced Mutagenesis). Veranstaltet vom Institut für Kulturpflanzenforschung Gatersleben der Deutschen Akademie der Wissenschaften zu Berlin, 6. bis 10. Juni 1961. Herausgegeben von H. STUBBE, Redaktion H. BÖHME. Abh. Dtsch. Akad. Wiss. Berlin, Kl. f. Medizin, Jg. 1962, Nr. 1. Berlin: Akademie-Verlag 1962. VI + 231 S., 91 Abb., 29 Tab. Brosch. DM 45,—.

Zusammenfassende Darstellungen über bestimmte, intensiv bearbeitete Problemkreise der Genetik, anschließende kürzere Beiträge zu speziellen Fragen und möglichst gründliche Diskussionen von Fachleuten in kleinem Kreise kennzeichnen die vom Institut für Kulturpflanzenforschung in Gatersleben veranstalteten „Erwin-Baur-Gedächtnisvorlesungen“. Das erste Symposium dieser Art im Sommer 1959 stand unter dem Thema „Chemische Mutagenese“ (vgl. Besprechung in dieser Zeitschrift durch SEYFFERT: 31, 73, 1961). Die zweite Veranstaltung im Sommer 1961 war dem Problemkreis „Strahleninduzierte Mutagenese“ gewidmet. Die Veröffentlichung aller Vorträge erfolgte wieder im Rahmen der Abhandlungen der Deutschen Akademie der Wissenschaften zu Berlin.

Während die drei zusammenfassenden Darstellungen des ersten Symposiums vom Objekt her umgrenzt waren — chemische Mutagenese bei Tieren, höheren Pflanzen und niederen Organismen —, wurden die Aspekte der

strahleninduzierten Mutagenese von drei verschiedenen Disziplinen aus beleuchtet, und zwar von der Biophysik, der Biochemie und der Genetik. Damit wird zugleich unterstrichen, daß nur durch die enge Zusammenarbeit benachbarter Disziplinen weitere entscheidende Fortschritte auf dem Gebiet der Mutationsforschung und damit zum besseren Verständnis der Natur des genetischen Materials möglich sind. Den drei Hauptvorträgen sind ausführliche Literaturverzeichnisse beigegeben.

Den ersten Vortrag hielt L. H. GRAY (Northwood, England): „Radiation Induced Mutagenesis — A biophysicist's Viewpoint“. Die verschiedenen Formen der Mutationen, von groben, sichtbaren rearrangements bis herunter zu einer unbekannten unteren Grenze, werden als mehr oder weniger umfangreiche Veränderungen in der Nukleotidsequenz gedeutet, und es wird darauf hingewiesen, daß mindestens manche Mutationen im strengen Sinne reversibel sind. — Einfache Chromosomenbrüche ohne Austauschvorgänge sind vermutlich viel seltener als früher angenommen. — Darüber hinaus werden viele andere aktuelle Fragen behandelt, einschließlich bestimmter ernsthafter Hindernisse und Komplikationen, die z. B. durch die leichte Zerstörbarkeit der reproduktiven Integrität der Zellen oder die Beeinträchtigung der Fähigkeit der Gene zur Enzymsynthese durch ionisierende Strahlen entstehen.

In seinem Vortrag „Radiation Induced Mutagenesis — A Biochemist's Viewpoint on some Aspects of Mutation“ befaßt sich M. ERRERA (Brüssel) mit bestimmten chemischen Problemen: gegenwärtige Auffassungen über Genstruktur und Replikationsmechanismen der DNS-Moleküle, Reaktionen der Nukleinsäuren auf mutagene Einflüsse, die Replikation abgeänderter DNS, die Rolle der Nukleinsäuren und des Eiweißstoffwechsels bei der Mutationsfixierung, die phänotypische Ausprägung von Mutationen, schließlich die Erweiterung der auf der molekularen Ebene erarbeiteten Konzeptionen auf zelluläre und subzelluläre Strukturen.

„Strahleninduzierte Mutagenese — Gesichtspunkte des Genetikers“ ist der Titel der zusammenfassenden Darstellung von R. RIEGER und H. BÖHME (Gatersleben). Hier werden vor allem die verschiedenartigen Einflüsse auf den strahleninduzierten Mutationsprozeß besprochen: Strahlenquantität und -qualität, genetische Faktoren (Mutationsraten bei Angehörigen verschiedener systematischer Kategorien, Geschlechtsunterschiede, Sensibilität verschiedener Loci und Allele), nicht-genetische Faktoren (Entwicklung und Wachstum, Sauerstoff-Effekt, Photoreaktivierung und -revertierung, Stoffwechselprozesse). Überlegungen zum Ablauf des Mutationsprozesses schließen sich an (u. a. Einleitungs-, Praemutations- und Fixierungsphase, direkte und indirekte Mutationsinduktion, gewisse Schwierigkeiten bei der Einordnung chemischer und physikalischer Untersuchungsdaten in das genetische Bild vom Mutationsprozeß).

Von den achtzehn Beiträgen zu speziellen Fragen (von zwei weiteren keine Manuskripte eingegangen) können hier nur Autoren und Titel genannt werden: W. SZYBALSKI und Z. LORKIEWICZ, On the nature of the principal target of lethal and mutagenic radiation effects; D. SHUGAR, Primary effects of ultraviolet radiation on nucleic acids; A. WACKER, Strahlenchemische Veränderung der Nucleinsäuren in vivo und in vitro; G. SCHOLES and J. J. WEISS, Effects of ionizing radiations on nucleic acids and nucleoproteins; K. SOMMERMEYER und H. MAGNUS, Die Erzeugung von organischen Peroxyden sehr hoher biologischer Wirksamkeit durch Bestrahlung von Agar mit hohen Dosisleistungen; A. MICHAELIS und R. RIEGER, Zur Frage der Auslösung von Chromosomenaberrationen durch freie Radikale des Wassers bei *Vicia faba* L.; M. G. ORD, Metabolic factors concerned in the expression of X-radiation induced changes in DNA of nucleated cells; F. H. SOBELS, Dose rate, cyanide, and some other factors influencing repair of mutational radiation damage in *Drosophila*; B. A. KIHLMAN, The effect of cupferron, carbon monoxide, and 2,4-dinitrophenol on the production of chromosomal aberrations by X-rays in *Vicia faba*; R. A. NILAN, C. F. KONZAK, E. FROESE-GERTZEN, and N. S. RAO, Analysis of radiation-induced genetic damage in seeds; T. ALPER, Evidence of two resolvable sites of action of radiation on micro-

organisms; R. W. KAPLAN, Reversible Vorgänge im Genom des Phagen λ nach UV-Bestrahlung der extrazellulären Partikel; R. W. KAPLAN, Einfluß von Kälte oder Trockenheit während sowie von Behandlungen mit Biochemikalien nach der UV-Bestrahlung auf die Mutationsauslösung bei *Serratia*; W. LASKOWSKI, Strahleninaktivierung von *Saccharomyces* in Abhängigkeit von Ploidiegrad und Genotyp; R. PAKULA, UV and ionizing irradiation inactivation of the streptomycin resistance markers in transforming DNA of different species of bacteria; W. ECKART und W. ESCHKE, Zur Reaktivierung UV-inaktivierter T1-Bakteriophagen; H. HESLOT, Etude quantitative de réversions biochimiques induites chez la levure *Schizosaccharomyces pombe* par des radiations et des substances radiomimétiques; A. EHRENBURG, L. EHRENBURG and G. LÖFROT, Radiation-induced paramagnetic centers in plant seeds at different oxygen concentrations.

F. SCHOLZ, Gatersleben

Fortschritte der Zoologie. Begründet von M. HARTMANN. Im Auftrag der Deutschen Zoologischen Gesellschaft unter besonderer Mitwirkung von H. AUTRUM, F. DUSPIVA, F. SEIDEL und K. STRENZKE † herausgegeben von H. BAUER. Redaktion: G. CZIHAK. Band 15, 1. Lieferung. Stuttgart: Gustav Fischer Verlag 1962. 164 S., 22 Abb., 13 Tab. Brosch. DM 34,—.

Die „Fortschritte der Zoologie“, die mit ihren in regelmäßiger Folge gegebenen Fortschrittsberichten über alle Teilgebiete der zoologischen Forschung eine ebenso wichtige wie einzigartige Stellung unter den zoologischen Periodika einnehmen, haben von ihrem 15. Band an eine Änderung in der Erscheinungsweise erfahren, wodurch eine noch schnellere Publikation der einzelnen Beiträge ermöglicht wird. An die Stelle der bisher meist in ein- bis zweijährigem Abstand erschienenen geschlossenen Bände treten jetzt zwei bis drei Lieferungen im Jahr, die zu einem Band vereinigt werden. Die 1. Lieferung zu Band 15, die drei Beiträge enthält, liegt hier vor.

Der erste und bei weitem umfangreichste Beitrag ist der von W. HASSELBACH (Heidelberg) über „Die Koppelung chemischer und mechanischer Reaktionen während Kontraktion und Erschlaffung des Muskels“ (S. 1—91). Dieses Zentralproblem der Muskelphysiologie, zu dem die deutsche Forschung entscheidende Erkenntnisse geliefert hat, findet hier eine authentische und gründliche Behandlung. Der mit vielen tabellarisch geordneten Zahlenangaben und instruktiven elektronenmikroskopischen Bildern belegte Beitrag ist von hohem Wert. Die enge synthetische Verknüpfung mechanischer, biochemischer, mikromorphologischer und elektrophysiologischer Befunde, welche die Muskelphysiologie vollzogen hat, macht dieses Gebiet zu einem der reizvollsten, zugleich aber auch schwierigsten der gesamten Physiologie. Der Beitrag muß also auf Seiten des Lesers, sofern er nicht Fachmann ist, erhebliche Bemühungen voraussetzen, um den Zugang zu diesem erstaunlich geschlossenen Tatsachengebäude vermitteln zu können. In einigen Punkten ergänzend wirkt hier der folgende Beitrag von H. C. LÜTTGAU (Bern): „Nervenphysiologie (einschließlich Elektrophysiologie des Muskels)“. Dieser knappe und klare Beitrag (S. 92—124) unterrichtet auf der Basis der Ionentheorie der Erregung über die Erregungsleitung im Nerv und Muskel und über die synaptische Übertragung der Erregung einschließlich der neuerdings stark beachteten sog. präsynaptischen Hemmung und der elektrischen Übertragung an Synapsen. Im dritten Beitrag dieser Lieferung: „Ökologie des Parasitismus und der Symbiose (einschließlich Phoresie, Epökie und Kommensalismus)“ von G. OSCHE (Erlangen) wird versucht, unter Auslassung rein faunistischer, morphologischer, entwicklungsgeschichtlicher und physiologischer Arbeiten an Parasiten einen Themenkreis zu behandeln, den der Verf. als allgemeine Parasitologie auf ökologischer Grundlage bezeichnet. Dabei wird eine Fülle neuerer Arbeiten referiert, die sich mit den oft so erstaunlichen Anpassungserscheinungen von Parasiten oder von symbiotisch verbundenen Arten befassen und nach ihrer Deutung auf phylogenetischer Basis streben.

Alle drei Beiträge sind mit reichen Literaturverzeichnissen versehen und geben jene Möglichkeit der raschen umfassenden Unterrichtung, die den Herausgebern der „Fortschritte der Zoologie“ als vornehmlichster Zweck dieser Bände erscheint. Leider haben sich bis jetzt ge-

wisse Schwierigkeiten in der Koordination des Ganzen nicht immer vermeiden lassen. So stehen in den Bänden 13—15 insgesamt neun Beiträgen aus dem Gebiet der Muskel-, Nerven- und Sinnesphysiologie und der Verhaltensforschung vollkommene Lücken bei der Cytologie und der Stoffwechselphysiologie gegenüber. Es wäre sehr erfreulich, wenn sich diese Unebenheiten mit den nächsten Bänden ausgleichen ließen, dann würde in der Tat mit den „Fortschritten der Zoologie“ eine Informationsquelle über die gesamte Zoologie geschaffen werden, die kaum ihresgleichen hat und auch durch die andere Ziele verfolgenden „Reviews“ und „Advances“ des angelsächsischen Schrifttums nicht ersetzt zu werden vermag.

Christian Hoffmann, München

GOLDSCHMIDT, R. B.: Theoretische Genetik. Berlin: Akademie-Verlag 1961. 546 S., 1 Porträt, 23 Abb., 6 Tab. DM 32,—.

RICHARD GOLDSCHMIDT, der die Entwicklung der Genetik von Beginn an miterlebte, der sie mitgestaltete und dem sie ganz entscheidende Impulse verdankt, hatte die Gabe, neben seiner außerordentlich fruchtbaren experimentellen Arbeit von Zeit zu Zeit mehr theoretisch orientierte Überschauen zu schreiben, deren Ideenreichtum z. T. weit in die Zukunft hineinreichte und die häufig eine Fülle provozierenden Gedankengutes enthielten. Nicht alle seine Ideen haben sich als tragfähig erwiesen — und er selbst scheute sich nicht, sie zu widerrufen, wenn er von ihrer Unhaltbarkeit überzeugt war —, aber alle wirkten im höchsten Maße stimulierend, die erreichten Positionen zu überprüfen und alte Vorstellungen mit neuen zu konfrontieren.

„Theoretical Genetics“, sein letztes großes Werk, erschien 1958 in den USA und liegt nun in einer von F. SCHWANITZ besorgten, guten deutschen Übersetzung vor. Wer im Original gelesen hat, wird ermessen können, daß die Übersetzung alles andere als eine leichte Aufgabe war. „Theoretische Genetik“ ist kein Lehrbuch und nicht als solches gedacht, sondern eine „persönliche Darstellung, ein Dialog mit anderen Forschern ähnlicher oder andersartiger Einstellung“ und soll in Analogie zur theoretischen Physik die „Umrisse einer künftigen theoretischen Genetik entwerfen“, d. h. die Fülle der experimentellen Daten in ein einheitliches System aus der Sicht des Autors einbauen. Zu einem echten, kritischen Verständnis des Inhaltes sind gute genetische Kenntnisse Voraussetzung. „Das Wesen des genetischen Materials“, „Das Cytoplasma als Sitz genetischer Eigentümlichkeiten“, „Die Wirkungsweise des genetischen Materials“, „Die Genetik des Geschlechtsbestimmung“ und „Genetische Theorie und Evolution“ sind die Hauptabschnitte, in die der umfangreiche Text gegliedert ist. Die deutsche Ausgabe erschien drei Jahre nach dem Tode von R. GOLDSCHMIDT, der 1936 Deutschland verlassen mußte, um es nie wieder zu betreten, und mit diesem letzten seiner großen Werke „wollen wir sein Vermächtnis ehren und danken für alles, was er Deutschland, was er der Welt als Wissenschaftler und als Mensch gegeben hat“ (H. STUBBE im Geleitwort „Richard Goldschmidt zum Gedächtnis“). Es erübrigts sich, dieses inhaltsreiche Buch besonders zu empfehlen.

HILKENBÄUMER, F.: Obstlagerung. Grundlagen, Durchführung und Kosten. Berlin und Hamburg: Paul Parey 1962. 134 S., 27 Abb., 26 Übersichten. Geb. DM 22,—.

Der Verfasser erklärt zunächst die physiologischen Vorgänge bei der Reifung der Frucht am Baum und im Lager. Er nennt die Standortfaktoren und Pflegemaßnahmen, die auf den Reifeverlauf Einfluß nehmen. Anschließend wird das Verhalten der Früchte auf dem Lager unter Berücksichtigung von Lagerfähigkeit und Lagerdauer sowie der Erhaltung des äußerlichen Aussehens und des Geschmackes eingehend beschrieben. Ein umfassendes Kapitel dient der Erläuterung physiologisch und parasitär bedingter Lagerkrankheiten und ihrer Bekämpfung. Die Schadbilder werden ausführlich erklärt. Unter dem Kapitel Grundlagen für die Lagerung werden die einzelnen Lagerfaktoren, wie Temperatur, Feuchtigkeit, Zusammensetzung der Lagerluft usw. im Hinblick auf die Verhaltensweise des Lagergutes beurteilt. Im Anschluß daran erörtert der Verfasser verschiedene in der Praxis übliche Lagerverfahren. Neben dem frisch-

luftgekühlten Lager wird das maschinengekühlte mit und ohne Luftwäscherei eingehend behandelt. Auch die Lagerung in kontrollierter Atmosphäre und in Kunststofffolien findet Berücksichtigung. Ein weiteres Kapitel ist der technischen Einrichtung der Läger gewidmet. Außer den bautechnischen Grundlagen werden die Geräte zur Beeinflussung des Lagerklimas erklärt.

Ein umfangreicher Abschnitt berichtet über die Durchführung der Lagerung einzelner Obstarten, beginnend mit der Wahl des Erntetermines und der Vorbehandlung der Früchte. Hinweise für die Ernte, die Sortierung und den Transport des Erntegutes werden gegeben. Die Vorbereitung der Lagerräume wird besprochen. Es folgen dann Vorschläge für die Lagerung selbst, bezogen auf die einzelnen Obstarten.

Ein wenn auch kurzes Kapitel ist der Kühlagerung von Obstgehölzen gewidmet. Es wird über die bisherigen Erfahrungen mit der Gehölzkühlung berichtet. Abschließend folgt eine Kostenberechnung für maschinengekühlte Läger von Dr. WELECKA. Diese kostenmäßige Aufschlüsselung dürfte für den Praktiker von besonderem Interesse sein. Unabhängig von den örtlich etwas unterschiedlichen Preisen erhält man einen recht guten Überblick über die Kosten der Lagerhaltung. Der Beitrag enthält aufschlußreiche Betrachtungen über die zweckmäßigste Größe eines Lagers für einen Einzelbetrieb oder eine Genossenschaft. Der Verfasser schließt seine Ausführungen mit einer Kostenaufstellung über Paletten und andere Transportgeräte.

Das vorliegende Buch bringt in gedrängter Form zahlreiche für die Obstlagerung in der Praxis wichtige Hinweise. Der Text wird häufig durch Tabellen oder instruktive graphische Darstellungen ergänzt. Es sei angeraten, bei der nächsten Auflage wenn möglich die an sich guten Bilder über Lagerkrankheiten als farbige Tafeln zu bringen, weil dadurch dem Praktiker das Erkennen der Krankheit erleichtert wird. *Friedrich, Dresden-Pillnitz*

HOLZ, W., und B. LANGE: Fortschritte in der chemischen Schädlingbekämpfung. 5. neu bearbeitete Auflage. Oldenburg (Oldb.): Landwirtschaftsverlag Weser-Ems-GmbH. 1962. 256 S. Geb. DM 10,—.

Der „Holz-Lange“ ist in der Pflanzenschutzliteratur nun schon zu einem Requisit geworden, das weder von Forschungsinstituten noch von den Angehörigen des Pflanzenschutdzdienstes, von Lehrenden oder Lernenden entbehrt werden könnte. Es gibt kaum Fragen, welche der chemische Pflanzenschutz aufwerfen kann, die durch das ansprechende Werk nicht beantwortet werden. Es ist in seinem Umfang gegenüber der letzten Auflage um fast 60 Seiten angewachsen und in seinem praktischen Plastineband nun als Buch anzusprechen. Die Autoren haben Wert darauf gelegt, die Palette der darzulegenden Wirkstoffe möglichst auszuweiten, ohne Rücksicht darauf, daß zu zahlreichen der neuen und neuesten noch keine nennenswerten Erfahrungen vorliegen. Hier scheint die Grenze der Diskussionswürdigkeit allerdings wohl erreicht, wenn nicht in einzelnen Fällen überschritten zu sein. Dieser Ausweitung sind auch die recht überzeugenden Tabellen über die Wirkung und chemische Zusammensetzung der wichtigeren Wirkstoffgruppen und einige andere Anlagen leider zum Opfer gefallen, was zu bedauern ist. An ihrer Stelle sind die von der Biologischen Bundesanstalt für Land- und Forstwirtschaft herausgegebenen Richtlinien für die Wartezeiten nach der Anwendung chemischer Präparate an Nutzpflanzen und Hinweise für die ärztliche Behandlung von Vergiftungsfällen durch Pflanzenschutzmittel aufgenommen worden. Diese Ergänzungen sind als sehr nützlich zu werten. Sie werden in der nächsten Auflage sicher noch die Angaben über die duldbaren Rückstandswerte an Nahrungs- und Futtermitteln enthalten. Doch wäre zu wünschen, daß später auch einige der aus der vorliegenden Auflage entfernten Tabellen wieder Aufnahme finden.

A. Hey, Berlin

HUTCHINSON, Sir J. B.: The Application of Genetics to Cotton Improvement. London: Cambridge University Press 1959. VIII + 87 S. 15 s.

Die Baumwolle steht mit ihrem Anteil von über $\frac{2}{3}$ an der Spitze der Produktion pflanzlicher Fasern; von nicht geringerer Bedeutung sind für die Industrie und Landwirt-

schaft ihre „Nebenprodukte“ Baumwollsaatöl und Öl-kuchen. Wie prähistorische Funde bezeugen, ist sie auch eine der ältesten Nutz- und Kulturpflanzen der Alten und der Neuen Welt.

Wesentlichen Anteil hat J. B. HUTCHINSON an der Erforschung und Verbesserung der Baumwolle während der vergangenen Jahrzehnte. Sein Buch schildert, wie durch das Zusammenwirken verschiedener Arbeitsrichtungen in verhältnismäßig kurzer Zeit die Leistungsfähigkeit der Baumwolle gesteigert und ihre Geschichte aufgeheilt werden konnte. Dabei ergänzten sich in eindrucksvoller Weise botanische Arbeitsrichtungen und historische und prähistorische Untersuchungen.

Vier Arten der Gattung *Gossypium* haben wirtschaftliche Bedeutung erlangt, die altweltlichen diploiden *G. arboreum* und *G. herbaceum*, die allopolyploiden neuweltlichen *G. barbadense* und *G. hirsutum*. Die Entwicklung und die gegenseitigen Beziehungen der Arten der Gattung *Gossypium* und dreier weiterer Gattungen des Subtribus werden einleitend im Zusammenhang dargestellt. Je einer der folgenden Abschnitte ist den alt- und den neuweltlichen Arten gewidmet (Entstehung der einzelnen Rassen, vor allem der einjährigen lang- und feinfaserigen Rassen und ihre Ausbreitung). Besonders hingewiesen sei dabei auf die Erörterung der Möglichkeiten der Entstehung der neuweltlichen allopolyploiden Species. Anschließend wird auf die Bedeutung der Mutationen und der Umweltverhältnisse bei der Ausbildung der Mannigfaltigkeit der kultivierten Arten eingegangen. Die Züchtungsmethoden werden unter dem Gesichtspunkt besprochen, "breeding may be regarded as an exercise in the management of variability". Ein Überblick über die Entwicklung der Baumwollzüchtung in Afrika und einige allgemeinere Betrachtungen beschließen die Darstellung. Ihr letzter Satz, daß die Hoffnung auf einen weiteren Fortschritt der Pflanzenzüchtung in der Zusammenarbeit von Genetikern und Physiologen beruht, kann nicht oft genug wiederholt werden.

Drei Eigenschaften des Buches erfreuen bei der Lektüre: die zum Nachdenken anregende Darstellung einer planmäßigen Anwendung der Genetik bei der Züchtung der Baumwolle, die Zusammenfassung der wesentlichen derzeitigen Kenntnisse über die Entwicklung der kultivierten Baumwollarten und der klare, leicht lesbare Stil.

Lehmann, Gatersleben

Nederlands Graan-Centrum, Technisch Bericht Nr. 6: **J. C. ZADOKS: Preliminary Report on the „Yellow Rust Trials Project“ in 1960.** Wageningen: 1962. 11 S., 1 Abb., 3 Tab. Brosch., nicht im Handel.

Das Beobachtungssortiment bestand aus 40 Sorten. Im Vergleich zum Berichtsjahr 1959 (Ref.: Züchter 31, 32, 1960) wurde der anfällige Winterweizen Plantahof III ausgeschieden und 12 voll- oder teilresistente Weizen, darunter die Testsorten Carsten V und Chinese 166, neu aufgenommen. In das weite Netz der Beobachtungsstationen wurden drei Orte in Griechenland einbezogen. Die Gelbrostpopulation dort verhielt sich abweichend von den Rassen und Populationen der anderen Länder. In Holland trat Gelrost auf Gerste stärker auf; er wurde vereinzelt auch in Belgien, Deutschland, England und Frankreich auf der Fangsorte Heine FR 9 festgestellt. Zur Auswertung der Ergebnisse wurden die Werte für CI (compatibility index = Befalls-Index) verwendet, aus denen sich die RC bzw. PC (Rassen- bzw. Populations-Charakteristik) ergibt. Ferner wurden die Werte für DA (degree of attack = Befallsgrad) zu den ARDAP (average relative degree of attack percentage = durchschnittlichen relativen prozentualen Befallsgraden) verrechnet, und daraus das AIS (average infection spectrum = durchschnittliche Infektions-Spektrum) bestimmt, wie es der Verf. in Tijdschr. Planteziekten 67, 69—256, 1961 genauer ausführte.

Nover, Halle

NUERNBERGK, E. L.: Kunstlicht und Pflanzenkultur. München-Bonn-Wien: BLV-Verlagsgesellschaft 1961. 312 S., 113 Abb. DM 69.—.

NUERNBERGK will in seinem Buch „Kunstlicht und Pflanzenkultur“ dem Wissenschaftler, vor allem aber dem Praktiker in Gärtnereibetrieben eine Anleitung für

die Verwendung von künstlichen Lichtquellen bei der Anzucht und Kultivierung von höheren Pflanzen geben. Um ein besseres Verständnis für die im zweiten Teil des Werkes aufgezeichneten Vorschriften für die Praxis der Strahlenanwendung zu erzielen, bringt er im ersten Teil einen theoretischen Überblick über die Wirkungsmöglichkeiten des Lichtes in der Stoffwechsel- und Entwicklungsphysiologie. Nur kurz wird die Bedeutung der unsichtbaren Strahlung für das Leben der Pflanzen berücksichtigt, ausführlich aber der Einfluß des sichtbaren Lichtes auf Stoffwechselprozesse, Wachstums- und Entwicklungsvorgänge geschildert. Besonders die Themen Lichtwirkung bei der CO₂-Assimilation sowie die Rolle des Lichtes bei der formativen Gestaltung der höheren Pflanze und bei photoperiodischen Vorgängen sind eingehend behandelt, wobei der Bedeutung der einzelnen Spektralgebiete für diese Vorgänge besondere Beachtung geschenkt wird. — Der zweite Teil des Buches, in dem die Praxis der Kunstlichtbestrahlung dargestellt ist, beginnt mit einer Schilderung der Möglichkeiten der Zusatzbeleuchtung in der Pflanzenkultur unter verschiedenen Bedingungen, gibt dann die Grundlagen und Vorschriften für Licht- und Energiemessungen, ferner eine Beschreibung und Begutachtung der im Moment im Handel zur Verfügung stehenden Strahlungsquellen sowie Besonderheiten ihrer Installation und Wartung, weiter ihre Verwendung bei speziellen biologischen Kulturversuchen, z. B. in Beleuchtungskammern, im Laboratorium, bei Pflanzenbeleuchtung in der Wohnung, bei der Aquarienbestrahlung sowie bei der Samenkeimung und Aufzucht von Stecklingen. Einer kurzen Betrachtung über die Wirtschaftlichkeit der Kunstlichtanwendung im Gärtnereibetrieb folgt eine Zusammenstellung der Erfahrungen bei der Kultur von 158 verschiedenen Pflanzenarten. — Das Buch ist vor allem für den Praktiker geschrieben und als erste Einführung in die Technik der Kunstlichtanwendung gedacht. Entsprechend diesem Benutzerkreis ist es zu verstehen, daß der theoretische Teil keine Vollständigkeit anstrebt und im wesentlichen mit Hilfe von Übersichtswerken zusammengestellt ist. Daher enthält er gelegentlich Ungenauigkeiten. So haben z. B. auf die Mitwirkung der Karotinoide im Photosyntheseprozess auf Grund von Messungen der Quantenausbeute in den verschiedenen Spektralgebieten nicht als erste EMERSON und LEWIS hingewiesen, sondern WARBURG und NAEGELEIN.

H. Sagromsky, Gatersleben

SACHS, E.: Praktischer Grassamenbau im Spiegel von Versuchsergebnissen. Frankfurt am Main: DLG-Verlags-GmbH 1962. 114 S., 20 Abb., zahlreiche Tabellen. Brosch. DM 6,80.

Im Geleitwort und in der Einleitung dieser interessanten kleinen Schrift wird auf die große volkswirtschaftliche Bedeutung der einheimischen Grassamenerzeugung hingewiesen und gleichzeitig die großen Schwierigkeiten aufgezeigt, die durch die Liberalisierung der Futtersäaten im Rahmen der EWG für die einheimische Landwirtschaft entstehen. Nach Ansicht des Verfassers können diese Schwierigkeiten nur überwunden oder zumindest vermindert werden durch die Erhöhung der Samenerträge und die Senkung der Kosten. Dabei muß allerdings die Bedeutung der Grassamenerzeugung für die Erhöhung der Bodenfruchtbarkeit mit berücksichtigt werden. Interessant ist der Versuch, im Rahmen einer solchen Schrift aus den Versuchsergebnissen selbst das für die Praxis Wichtige abzuleiten. Leider gibt es nur für die Mineraldüngung einigermaßen ausreichende Versuche. Für die Wirkung der Vorfrucht, der Deckfrüchte, der Saatzeit, der Aussaatstärke, die Anwendung von Herbiziden, die Bodenbearbeitung und die Schädlingsbekämpfung liegen allzuwenig Versuche vor, um für die unterschiedlichen Bedingungen und die vielen verschiedenen Arten eindeutige Erkenntnisse abzuleiten. Zusammen mit den vielen dem Vf. bekannten Erfahrungen der Praxis konnte aber auf viele Fragen des Grassamenanbaues eine Antwort gegeben werden, die nicht einfach ein Rezept ist, sondern auf die tieferen Ursachen mancher wechselnder Erscheinungen hinweist, so daß die Grassamenerzeuger manchen Nutzen aus dieser kleinen Schrift ziehen werden.

R. Schick, Groß-Lüsewitz