

der Holzanteil um nahezu 100% zwischen Markstammkohlen unterschiedlicher Abstammung schwanken kann. Auf Grund dieser Untersuchungen wird es möglich sein, die Beziehungen zwischen dem Holzgehalt in der Sproßachse und anderen an der Ertragsbildung beim Futterkohl entscheidend beteiligten Merkmalen zu ermitteln. Erst nach Abschluß dieser und qualitativer Untersuchungen am Holz der Futterkohl-Sproßachsen wird das Merkmal Holzgehalt einzuschätzen und ein abzugrenzender Bereich optimalen Holzgehaltes züchterisch anzustreben sein.

Für die zahlreich durchgeführten Bestimmungen möchten wir Frau M. Gall herzlich danken.

Zusammenfassung

Ausgehend von der Bedeutung des Holzgehaltes in den Sproßachsen verschiedener Futterkohlformen für die Arbeit des Pflanzenzüchters, wurde ein Pendelschlagwerk entwickelt und beschrieben, mit dem mechanisch die Holzmasse und der Holzanteil über die zum Durchschlagen beliebiger Stammdurchmesser

notwendige Arbeit serienmäßig bestimmt werden kann. Die korrelationsanalytisch ermittelte Beziehung zwischen der am Pendelschlagwerk gemessenen Arbeit und den Holzwerten ist mit $B = 97,5\%$ für die Holzmasse und $B = 93,4\%$ für den Holzanteil sehr eng. Mit diesem Pendelschlagwerk können gegenüber der bisher üblichen Methode Massenteste mit ausreichender Genauigkeit und in dem für die praktische Pflanzenzüchtung notwendigen Umfang durchgeführt werden.

Literatur

1. BOCHOW, H., W. HÖHNE und A. RAEUBER: Über die Bestimmung der für einen repräsentativen Mittelwert notwendigen Anzahl von Einzelwerten. *Angew. Meteorologie* 3, 170–173 (1958). — 2. v. DOBSCHÜTZ, B., H. STEGER und D. RASCH: Futterkohl als Winterzwischenfrucht und Weidepflanze. *Der Züchter* 30, 168–174 (1960). — 3. EFFMERT, B.: Über den Holzgehalt verschiedener Markstammkohlförmigkeiten. *Der Züchter* 32, 335–338 (1962). — 4. THOMPSON, K. F.: Breeding problems in Marrowstem kale. *Tagungsberichte der DAL Nr. 32*, 117–128 (1960).

KURZE MITTEILUNG

X. Internationaler Botaniker-Kongreß 1964

Der X. Internationale Botaniker-Kongreß wird in der Zeit vom 3. bis 12. August 1964 in Edinburg (Schottland) stattfinden. Etwa 10000 vorbereitende Rundschreiben sind bereits an Botaniker der ganzen Welt gegangen, das 2. Rundschreiben des Kongresses, das Einzelheiten des wissenschaftlichen Programms

und das gesamte Programm der botanischen Exkursionen enthält, wird im August oder Anfang September 1963 versandt werden. Interessenten, die das Rundschreiben nicht erhalten, können es vom Secretary (Executive Committee), X International Botanical Congress, 5 Hope Park Square, Edinburgh 8 (Scotland) anfordern.

BUCHBESPRECHUNGEN

Evolution und Hominisation. Festschrift zum 60. Geburtstag von G. Heberer. Herausgegeben von G. KURTH. Stuttgart: Gustav Fischer 1962. X, 228 S., 47 Abb. DM 48,50.

Festschriften bergen leicht die Gefahr in sich, eine Ansammlung mehr oder weniger zufälliger, kaum miteinander in Beziehung stehender Arbeiten zu sein. Daß dies bei dem vorliegenden Band nicht so ist, sondern daß hier eine Reihe wesentlicher Beiträge zur Evolutionsforschung zu einem organischen Ganzen verschmolzen worden ist, muß als Verdienst des Herausgebers betrachtet werden, dem es gelungen ist, eine Reihe namhafter Autoren für diese Festschrift zu gewinnen. Die ersten Arbeiten in dem Buche, die hier vor allem interessieren, beschäftigen sich mit allgemeinen Fragen der Evolutionsforschung. Im ersten Aufsatz "Some cosmic aspects of organic evolution" erörtert SIMPSON die Frage, wie weit die Organismen in ihrer heutigen Form, und vor allem, wie weit der Mensch die zwangläufige Folge der Evolution seien. Er kommt dabei zu dem Schluß, daß sich unter bestimmten Umständen immer wieder erste Lebensstufen aus Unbelebtem entwickeln könnten, daß aber die weiteren Evolutionsvorgänge einmalige Ereignisse seien, die sich auch auf anderen Weltkörpern niemals in auch nur annähernd der gleichen Form vollziehen könnten. — „Zufall oder Plan, das Paradox der Evolution“ lautet ein Beitrag von ERNST MAYR. Der Zufall, das sind die ungerichteten erblichen Veränderungen durch Mutation und Rekombination; die scheinbare Planmäßigkeit, die sich im Angepaßtsein der Organismen zeigt, ist das Ergebnis der Auslesevorgänge, die an dem genetisch heterogenen Genpool ansetzen. — Der Beseitigung von Schwierigkeiten, die die Systematik bei der Beurteilung ähnlicher Bildungen hat, dient ein Aufsatz von HERRE „Zum phylogenetischen Pluripotenzbegriff“. — MANFRED RÖHRS zeigt in seinen

„Bemerkungen zur Bergmannschen Regel“, daß der in ihr ausgedrückte Sachverhalt für viele Tierarten zutrifft; er weist aber darauf hin, daß die Änderung des O/V-Verhältnisses die Wärmeabgabe kaum verändere, so daß ihr nur ein geringer Auslesewert zukomme und die Veränderung der Körpergröße für die Deutung phylogenetischer Vorgänge kaum brauchbar sei. — Besonders wertvoll ist auch die Arbeit von TH. DOBZHANSKY und W. DRESCHER: „Ein Beitrag zur genetischen Basis der Quanten-Theorie“, in der die Bedeutung der Populationsgenetik und des „Denkens in Populationen“ und der Erkenntnis von Wesen und Bedeutung der Quantenevolution für das Verständnis des Evolutionsgeschehens dargestellt wird. Die weiteren (13) Aufsätze behandeln paläontologische Themen, die sich um Tatsachen und Probleme der Evolution des Menschen gruppieren.

F. Schwanitz, Jülich

Food and Agriculture Organization of the United Nations: The Livestock Industry in less developed countries. Rom: FAO 1962. 32 S., 4 Tab. Nicht im Handel.

Dieser Sonderdruck des 4. Kapitels aus dem jährlichen FAO-Bericht über die Welternährungslage 1962 verdient deshalb für alle Forschungsgebiete der Landwirtschaftswissenschaften Interesse, weil er heraushebt, welche wissenschaftlichen Aufgaben zu lösen sind, um den im einzelnen statistisch nachgewiesenen lebensgefährlichen Mangel an animalischen Nahrungsgütern in den wirtschaftlich zurückgebliebenen Ländern zu überwinden. Die Verbesserung sowohl der Futterbasis wie der nährstoffökonomischen Verwertung in der Tierhaltung bedürfen der Vorarbeit durch Genetik, Pflanzen- und Tierpathologie und -prophylaxe, durch Tierernährung und Agrarökonomik. U. a. wird auch auf die Anti-

biotika und Behandlung durch Ionisierung als aussichtsreiche Forschungsaufgaben hingewiesen. Die weltweite Übersicht über die Ernährungsprobleme und ihre wissenschaftlichen Lösungswege stellt eine gute Informationsquelle dar.
E. Hoffmann, Halle/S.

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, 2. Lieferung. Stuttgart: Gustav Fischer Verlag 1962. 172 S., 31 Abb., 8 Tab. Brosch. DM 35,—.

Die vorliegende 2. Lieferung zu Band 15 der „Fortschritte der Zoologie“ enthält zwei größere Sammelreferate aus dem Bereich der vergleichenden Nerven- und Sinnesphysiologie, sie ergänzt damit die für dieses Teilgebiet der Zoologie schon bisher besonders gründliche und vielseitige Berichterstattung. **F. HUBER** (Tübingen) behandelt mit seinem Beitrag „Vergleichende Physiologie der Nervensysteme von Evertibraten“ (S. 165–213) an vier in letzter Zeit häufiger untersuchten Beispielen (Nervennetze der Coelenteraten, Herzganglion der Crustaceen, Neuron- und Ganglienphysiologie bei Arthropoden und bei Cephalopoden) die neueren Ergebnisse über Struktur, Elektrophysiologie und zentrale Koordinationsmechanismen der Nervensysteme von Wirbellosen. Auch auf die neuralen Grundlagen der Reflex- und Verhaltensäußerungen wird eingegangen. Der klar geschriebene, mit mehreren Übersichtstabellen und einem reichhaltigen Literaturverzeichnis versehene Bericht stützt sich hauptsächlich auf die Literatur der Jahre 1955–1961; er darf namentlich auch deshalb begrüßt werden, weil dieses Gebiet seit längerer Zeit keine zusammenfassende Darstellung mehr erfahren hat. — Der Beitrag von **J. SCHWARTZKOPFF** (München) über „Vergleichende Physiologie des Gehörs und der Lautäußerungen“ (S. 214–336) umfaßt die Literatur zur Gehörphysiologie mit Einschluß der zentralnervösen Verarbeitung der akustischen Reize und des akustischen Verhaltens der Tiere für den Zeitraum von 1959–1961. Da hierbei an einen früheren Bericht des Autors in den „Fortschritten der Zoologie“ Bd. 12 (1960) angeknüpft werden konnte, ließ sich erstmals die Absicht der Herausgeber konsequent verwirklichen, regelmäßig in Abständen von 2–3 Jahren aus den gleichen Gebieten von den Fachreferenten über die neu erschienenen Arbeiten eine kritische Darstellung geben zu lassen. Es erweist sich jedoch zugleich, daß eine weitere Absicht der Herausgeber, nämlich durch kürzere Berichtszeiträume und Beschränkung auf die wichtigsten Arbeiten eine Verringerung des Umfangs der Einzelbeiträge vorzunehmen, sich dabei nicht ohne weiteres in allen Fällen erfüllen läßt. Abgesehen davon, daß die Lautäußerungen der Tiere in dem früheren Bericht nur beiläufig behandelt worden waren, zeigt gerade dieses Beispiel — unsere Kenntnisse haben durch die jedermann zugängliche Technik der Registrierung in den letzten Jahren eine außerordentliche Erweiterung erfahren —, daß eine gewisse Breite der Darstellung sehr wohl auch im Interesse des Lesers liegen kann. Wenn sich die zoologische Forschung, wie im Falle der Tierstimmen, in einem Stadium extensiver Bestandsaufnahme phänomenologischer Erkenntnisse befindet, aus denen sich zwar übergeordnete Gesichtspunkte, aber noch keine kurz faßbaren allgemeinen Gesetzmäßigkeiten ergeben, scheint eine straff gegliederte, die Fülle der einzelnen bekannt gewordenen Tatsachen jedoch nicht zu stark beschneidende Übersicht der angemessenste Weg, um den Benutzer der Bände über den gegenwärtigen Stand des Wissens objektiv zu unterrichten. In diesem Sinne darf man den Autoren für die mühevollen Sichtung der mehr und mehr anschwellenden Zahl von Publikationen (Beitrag **SCHWARTZKOPFF** über 650 Literaturzitate!) danken und die vorliegende Lieferung ohne Einschränkung willkommen heißen.
Christian Hoffmann, München

Jahrbuch 1961 der Bundesanstalt für Pflanzenbau und Samenprüfung in Wien. Herausgeg. von der Hochschule für Bodenkultur gemeinsam mit dem Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft in Wien, redigiert von **R. BAUER.** 13. Sonderheft der Zeitschrift „Die Bodenkultur“. Wien:

Georg Fromme & Co. 1962. 146 S., 21 Abb. 14 Tab. Brosch. ö. S. 60,—.

Gegenüber den Jahrbüchern der zurückliegenden Jahre (als 1. Sonderheft der „Bodenkultur“ erschien der Jahresbericht 1949) weist das jetzt vorliegende inhaltlich eine veränderte Zusammensetzung auf. Befaßt sich sonst etwa die Hälfte der Beiträge mit der Besprechung von Ergebnissen einzelner Forschungsthemen, liegt nunmehr das Schwergewicht auf der Berichterstattung der einzelnen Abteilungen der Bundesanstalt für Pflanzenbau und Samenprüfung in Wien sowie in Ausführungen über die Entwicklung und Organisation der Züchtung sowie des Sortenprüfwesens in Österreich. Damit wird dem Charakter eines „Jahrbuches“ mehr Rechnung getragen und dem Leser ein recht guter Einblick in das österreichische Saatgutwesen ermöglicht.

Im einzelnen enthält das Buch neben einem Gesamt-Tätigkeitsbericht des Direktors der Bundesanstalt, Hofrat Dipl.-Ing. **R. BAUER**, Beiträge über die Tätigkeit der Abteilung für Saatgutprüfung und der Qualitätsabteilung, über den Krankheitsbefall der Saatgutproben, die Echtheitsprüfung an der Wiener Samenkontrollstation, Ergebnisse der Kontrollen auf Grund des Saatgutgesetzes und über den Mählwert österreichischer Winterweizen. Von 20 neu in das Zuchtbuch eingetragene Getreidesorten werden die morphologischen Merkmale angegeben. Die Durchführung der amtlichen Getreidesortenprüfungen, ein Überblick über die Entwicklung der Pflanzenzüchtung und der Sortenanerkennung in Österreich und über die inländische Hybridmaiszüchtung seit 1945 sind weitere züchterische Themen. Zu Fragen der Anbautechnik von Kleegrasgemengen und Reinsaatensamen kamen zweijährige Versuchsergebnisse zur Auswertung. Den Inhalt des Jahrbuches vervollständigt wie alljährlich ein Verzeichnis der Versuchsstellen der Bundesanstalt sowie der im Zuchtbuch eingetragenen Sorten.

A. Banneick, Halle/S.

LIEBSTER, G.: Die Kulturheidelbeere. Verbreitung, Anzucht und Anbau für Erwerb und Selbstversorgung. Berlin u. Hamburg: Paul Parey 1961. 229 S., 89 Abb. 13 Tab. DM 28,—.

Die Kulturheidelbeere ist in Nordamerika, wo sich Beerenfrüchte einer besonderen Beliebtheit erfreuen, in den letzten Jahrzehnten zu einer nahezu volkstümlichen Frucht geworden. Die systematische Züchtungsarbeit begann im Jahre 1909. Heute besitzt Nordamerika bereits eine Gesamtanbaufläche von etwa 8000 ha.

In Europa hat sich der Anbau der Kulturheidelbeere bis jetzt noch nicht recht durchsetzen können. Es ist deshalb besonders zu begrüßen, daß sich der Verf. mit dem vorliegenden Werk die Mühe gemacht hat, für eine weitgehend unbekanntes Kulturpflanze in der Alten Welt Pionierarbeit zu leisten. Der Autor ist dabei in der Lage, auf eine 15jährige Erfahrung mit diesem Objekt zurückgreifen zu können, die er z. T. auch in den USA, in Holland und einigen anderen Ländern erworben hat.

Das in vorzüglicher Ausstattung erschienene Buch vermittelt erstmalig eine zusammenfassende Darstellung in deutscher Sprache über die wissenschaftlichen und praktischen Erkenntnisse mit dieser Pflanze. Eingehend werden die botanische Zugehörigkeit der europäischen und amerikanischen Arten sowie die Ausgangsformen der Kulturheidelbeere beschrieben. Die Erörterungen über Klima, Lage und Boden zeigen, daß mit der Heidelbeere die Möglichkeit besteht, neue bisher ungenutzte Flächen in Kultur zu nehmen. Allein in Deutschland verfügen wir über annähernd 50000 ha Hochmoorflächen.

Aus den Kapiteln über Vermehrung und Anzucht, Pflanzung, Bodenpflege, Düngung und Schnitt geht hervor, welche umfangreichen Erfahrungen mit diesem Objekt schon gewonnen werden konnten. Die für den Anbau erforderliche vegetative Vermehrung ist bei der Kulturheidelbeere nicht ganz einfach und erfordert viel gärtnerisches Können. Die Bewurzelungsfähigkeit der einzelnen Sorten ist sehr unterschiedlich und die Anzucht relativ langwierig. Wie bei verschiedenen anderen Obstarten ist die generative Vermehrung nur für den Züchter von Bedeutung. In Amerika hat es deshalb schon Versuche gegeben, auch bei der Heidelbeere die Methode der Erzeugung von somatischen Mutationen mittels radioaktiver Isotope für die Züchtung nutzbar zu machen.

In einem speziellen Abschnitt des Buches werden die wichtigsten Krankheiten und Schädlinge sowie deren Bekämpfung behandelt. Daran schließen sich einige interessante Hinweise für die Ernte, die Lagerung und den Verkauf sowie für eine zweckmäßige Verwertung der Frucht an. Ein sehr umfangreiches Literaturverzeichnis und das Sachregister beschließen das Buch. Der etwas hohe Preis sollte nicht hinderlich sein, dieses wertvolle Werk in den Besitz eines jeden Interessenten gelangen zu lassen.

Gröber, Gatersleben

Nederlands Graan-Centrum, Technisch Bericht No. 8: H. BOCKMANN, Künstliche Infektionsversuche mit *Septoria* und *Fusarium* an verschiedenen Winterweizensorten im Nordostpolder im Sommer 1961. Wageningen 1962. 23 S., 7 Abb., 1 Tab. Brosch., nicht im Handel.

Verf. berichtet über einjährige Infektionen mit *Septoria nodorum* Berk. und *Fusarium culmorum* Link. an rd. 180 Winterweizen, die er als Phytopathologe am Institut für Getreide-, Ölfrucht- und Futterpflanzenkrankheiten, Kiel-Kitzeberg, in Zusammenarbeit mit den holländischen Züchtern FEEKES und GEERTSEMA im Nordostpolder durchführte. Die Ergebnisse werden kritisch erläutert.

Nover, Halle

Nederlands Graan-Centrum, Tienjarenplan voor Graanonderzoek 1961. Verslag over het achtste jaar. Wageningen 1962. 160 S., 42 Abb. Nicht im Handel.

Der Bericht gibt, wie üblich, mehr oder weniger ausführlich Auskunft über den Stand aller Arbeitsprojekte des Zehnjahresplanes. Züchterisch interessante Beiträge von DANTUMA, MESDAG, MEPELINK, BROEKHUIZEN und BELDEROK befassen sich vor allem mit der Frage der Backfähigkeit des Weizens.

Alfred Lein, Schnega/Hann.

Proefstation voor de Groenteteelt in de volle Grond, Mededeling No. 14: KOOMEN, J. P., u. a., Der Anbau von Essiggurken. 3. Aufl. Alkmaar 1962. 56 S., 17 Abb., 15 Tab. Broschiert f 2,25.

Seit dem ersten Erscheinen vorliegender Schrift im Jahre 1959 bis zur dritten Auflage 1962 hat sich die Freilandgurkenfläche in Holland fast verdoppelt, sie wuchs von 1086 auf 2086 ha an. Sehr detailliert werden ökonomische Bedeutung, Klimaansprüche, Boden und Düngung, Sortenfragen, Krankheiten und Schädlinge, Anbaumethoden und Verarbeitung behandelt. Der Verfasser stützt sich bei seinen Angaben auf die Erfahrungen zahlreicher Spezialisten, die in den Hauptanbaugebieten tätig sind. Hierdurch ist gewährleistet, daß auch alle Besonderheiten des Essiggurkenanbaues in den Provinzen Hollands, die z. T. unterschiedliche Klima- und Bodenverhältnisse aufweisen, angeführt werden. Obwohl diese in keinem Fall optimal sind, wird aber unter Beachtung der Hinweise dieser so praxisverbundenen Schrift auch der Neuling der Gurkenkultur vor Fehlschlägen bewahrt. Daher ist dieser Broschüre auf Grund ihrer Aktualität für Anbauer, Verarbeitungsindustrie sowie Züchter eine weitgehende Verbreitung zu wünschen.

Fabig, Quedlinburg

Residue Reviews, edited by F. A. GUNTHER, Vol. II. Rückstands-Berichte. Rückstände von Pesticiden und anderen Fremdstoffen in Nahrungs- und Futtermitteln. Berlin-Göttingen-Heidelberg: Springer 1963. 156 S., 9 Abb., 19 Tab. Geb. DM 22,-.

Der vorliegende Band enthält 6 Arbeiten ausländischer Autoren. Über Nematizidrückstände in Pflanzen berichtet A. L. TAYLOR-BELTSVILLE. Nematizide, flüchtig durch Injektion oder Eingießen in den Boden gebracht, können, wie auch mechanisch vermischte, von der Pflanze aufgenommen werden. Für bromhaltige Verbindungen gilt in den USA ein Toleranzwert bis zu 75 Teilen/Mill. Brom in eßbaren Pflanzenteilen, sie sind speziell für Zwiebeln giftig. Für Chlorverbindungen wie für Natrium-N-Methyldithiocarbamatdihydrat sind Rückstände in Pflanzen bisher nicht nachgewiesen. Rückstände sind nachgewiesen für Methylisothiocyanat. Für O-2,4-Dichlorphenyl-O,O-diäthylphosphorthioat und O,O-Diäthyl-O-2-pyrazinylphosphorthioat (Nematizide ohne Dampfdruck) sind Rückstände mit Cholinesterasehemmung bekannt, in eßbaren Teilen wurden sie jedoch bisher nur in unbe-

deutenden Mengen nachgewiesen. — Mit der Bestimmung organischer Phosphorinsektizide und ihrer Rückstände mit Hilfe der Papierchromatographie befaßt sich M. E. GETZ-WASHINGTON. Verf. beschreibt den Anwendungsbereich der Papierchromatographie zur Rückstandsbestimmung organischer Phosphorverbindungen, er behandelt Stoffwechsel- und Abbaufragen, Lösungssysteme und chromogene Agenzien. Es ergaben sich Nachweismöglichkeiten, jedoch bleibt das Problem des positiven Nachweises nach wie vor akut. Das Problem ist dadurch kompliziert, daß nicht nur die Ausgangsverbindung, sondern auch ein Abbauprodukt im lebenden Organismus toxisch sein kann. Die Extraktions- und die Aufbereitungsverfahren werden beschrieben. In einer Tabelle wird die chemische Zusammensetzung der im Handel befindlichen phosphorhaltigen Insektizide gegeben. — P. H. MARTENS und P. NANGNIOT-Gembloux haben die polarographische Methode zur Bestimmung von Insektizid- und Fungizidrückständen herangezogen. Die Empfindlichkeit gleicht der colorimetrischer Methoden. Ihr Vorteil liegt in großer Schnelligkeit, Einfachheit der Messung und Anwendung bei oxydier- und reduzierbaren Substanzen. Es haben sich besonders bewährt die polarographische Methode mit tropfender oder stationärer Quecksilberelektrode und die oscillographische Methode. Ohne Schwierigkeiten sind Cu, Hg, Zn und S zu bestimmen. Die Bestimmung organischer Substanzen beruht auf der Polaraktivität von Gruppen, von Systemen mit konjugierten Doppelbindungen und von einzelnen heterocyclischen Verbindungen. Einzelne Bestimmungsverfahren erfassen Substanzen bis 1 µg pro ml und weniger.

Die Methoden eignen sich zur Serienbestimmung. — Absorption, Translokation, Ausscheidung und Stoffwechsel wachstumsregulierender Substanzen in ihrer Beziehung zu Rückständen sind Gegenstand des Beitrages von J. W. MITCHELL und P. J. LINDER-BELTSVILLE. Die Wirkungsmöglichkeit wachstumsregulierender Substanzen ist an ihre Aufnahme geknüpft. Ihre Wanderungsmöglichkeit schafft Rückstandsprobleme in Früchten und anderen Pflanzenteilen. Zusatzstoffe (oberflächenaktive Stoffe und Lösungsvermittler) können die Wirkung stark erhöhen. Die Stoffe sammeln sich meist an Stellen schnellen Wachstums, einzelne in Samen und Früchten. Einige Präparate werden durch die Wurzeln in den Boden ausgeschieden und beeinflussen benachbarte oder später nachgebaute Pflanzen. Während in vielen Fällen im Boden eine rasche Zersetzung erfolgt, sind andere Regulatoren noch nach Wochen wirksam. Es wird als möglich erachtet, daß die Befähigung der Translokation davon abhängt, inwieweit die Verbindung sich abbaut oder durch die Pflanze metabolisiert wird. Metaboliten können ihrerseits rasch befördert werden und selbst ein Rückstandsproblem schaffen. — C. H. VAN MIDDELEM-Gainsville hat sich mit Parathionrückständen bei Blattgewächsen befaßt. Die unschädliche Tagesaufnahme (!) in der Kost des Menschen wird mit wenigstens 50 mg pro Tag veranschlagt. Es erfolgt nur ein begrenztes Eindringen in gewisse Frucht- bzw. Gemüseepidermisbezirke. Der anfängliche Parathionschwund erfolgt durch Verdampfung, Abreiben und Zersetzung. Kühle Witterung und morgendliche Nebel vermindern die normale Verdampfung. Spülen mit Wasser und Detergentien entfernt 50–75% des Anfangsrückstandes. Für die Analyse hat sich zweimaliges Mazerieren gefrorenen grünen Gemüses einer einmaligen Extraktion überlegen gezeigt. Sellerie, Grünkohl, Blattsalat, Senf und Rübenblätter benötigen 10–15 Tage, um den Parathiontoleranzwert zu erreichen. Diese Blattgemüse sollten nach erfolgter Behandlung 15–21 Tage auf dem Felde verbleiben. — R. C. BLINN und F. A. GUNTHER-Riverside haben Infrarot- und Ultraviolett-spektrophotometrische Verfahren zum Nachweis von Insektizidrückständen untersucht. Diese Methoden haben gegenüber den analytisch arbeitenden Methoden große Vorteile. Die absorbierte Strahlung ist charakteristisch für das absorbierende Material. Damit ergeben sich Vorteile einer Spezifität und Hinweise auf die Identität. Der Absorptionsgrad der Strahlung ist direkt proportional zur Konzentration des gelösten Materials. Die theoretische Grundlage der Infrarot- und Ultraviolett-spektrophotometrie wird beschrieben. Die besonderen Vorteile im Infrarotbereich liegen in der großen Fülle der Absorptionsbanden, die Vorzüge des Ultraviolettbereiches in seiner höheren

Empfindlichkeit. — Ein Sachregister beschließt diesen lesenswerten und zu manchem Nachdenken anregenden Band. Da eine chemische Schädlingsbekämpfung aus einer hochentwickelten Landwirtschaft nicht mehr wegzudenken ist, ist ein hohes Verantwortungsbewußtsein erforderlich, um der möglichen Gefährdung der Gesundheit von Mensch und Tier zu begegnen.

M. Klinkowski, Aschersleben

STAHL, E. (Herausgeber): **Dünnschicht-Chromatographie.** Ein Laboratoriumshandbuch. Berlin-Göttingen-Heidelberg: Springer 1962. XV + 534 S., 197 Abb., 126 Tab., 2 Farbtaf. Geb. DM 56,—.

Dem Herausgeber und Mitautor des vorliegenden Handbuches kommt das Verdienst zu, die Chromatographie an dünnen Schichten standardisiert und zu einem allgemein anwendbaren Trennverfahren entwickelt zu haben. Seitdem (1958) ist die Leistungsfähigkeit dieser Methode bei der Analyse von Stoffgemischen sowie bei Nachweis und Identifizierung von Verbindungen vielfach unter Beweis gestellt worden, und die Dünnschicht-Chromatographie wurde, wie die „klassische“ Papier- und Säulenchromatographie, zu einem heute unentbehrlichen Untersuchungsverfahren. Gemeinsam mit einer Gruppe von Fachleuten hat STAHL die bisher gewonnenen Ergebnisse kritisch ausgewertet und in übersichtlicher Weise zusammengestellt. Der allgemeine Teil des Handbuches, der mit einem Rückblick auf die Geschichte der Dünnschicht-Chromatographie eingeleitet wird, enthält die methodischen Grundlagen des Verfahrens. Neben einer ausführlichen Beschreibung der Geräte, der Sorptionsmittel sowie der Chromatogramm-Dokumentation findet man einen Abschnitt über die Möglichkeiten quantitativer Bestimmungen. Insbesondere sei auf das Kapitel Isotopentechnik hingewiesen. Diese mit zahlreichen Abbildungen versehenen Abschnitte ermöglichen ein rasches Einarbeiten in die Methodik und geben auch dem damit Vertrauten Anregungen und Hinweise. Zum Abschluß des allgemeinen Teiles wird die Theorie der Dünnschicht-Chromatographie behandelt, wobei Begriffe wie theoretische Bodenzahl und Bodenhöhe, R_m -Wert u. a. anschaulich erläutert werden.

Im speziellen Teil wird eine ausgezeichnete, dem heutigen Stand entsprechende Übersicht der Anwendungsbereiche der Dünnschicht-Chromatographie gegeben. Dabei nehmen Naturstoffe, wie Lipide, Alkaloide, Terpene, Steroide, Vitamine, Amino- und Nukleinsäuren sowie Zucker, einen breiten Raum ein. Besondere Kapitel behandeln die Dünnschicht-Chromatographie in der klinischen Diagnostik und in der Pharmakologie sowie ihre Anwendung bei der Trennung organischer Synthetika und anorganischer Ionen. Ausführliche Anweisungen zur Aufbereitung des Analysenmaterials, die vielfach den eigentlichen Trennvorschriften vorangestellt sind, sowie eine detaillierte Beschreibung von 157 der für die Dünnschicht-Chromatographie geeigneten Sprühreagenzien erübrigen im allgemeinen das Einsehen der zitierten über 1200 Originalarbeiten.

Das gut ausgestattete Buch wird wegen seiner erschöpfenden Darstellung zweifellos eine weite Verbreitung finden und sollte als Ratgeber und Nachschlagewerk in keinem chemischen bzw. biochemischen Laboratorium fehlen. Die vielfältigen Möglichkeiten und Vorteile der Dünnschicht-Chromatographie für die routinemäßige Serienuntersuchung von Zuchtmaterial sollen an dieser Stelle besonders hervorgehoben werden.

G. Osske, Gatersleben

STUBBE, H., Kurze Geschichte der Genetik bis zur Wiederentdeckung der Vererbungsregeln Gregor Mendels. Beitrag 1 zu: Genetik — Grundlagen, Ergebnisse und Probleme in Einzeldarstellungen. Herausgegeben von H. STUBBE. Jena: VEB Gustav Fischer Verlag 1963. 232 S., 35 Abb. Brosch. DM 18,10.

Die „Kurze Geschichte der Genetik bis zur Wiederentdeckung der Vererbungsregeln Gregor Mendels“ ist als Beitrag 1 einer neuen von STUBBE herausgegebenen Sammlung Genetik mit dem Untertitel: Grundlagen, Ergebnisse und Probleme in Einzeldarstellungen erschienen. Es ist dem Herausgeber beizustimmen, wenn er bei der zunehmenden Spezialisierung der Forschung und der damit verbundenen Schwierigkeit der Übersicht über ein

gesamtes Gebiet auf die Vorteile derartiger Einzeldarstellungen von begrenztem Umfang gegenüber umfangreichen Lehr- und Handbüchern verweist. Mit dem ersten vorliegenden Band wird eine bereits lange bestehende Lücke ausgefüllt: ein zusammenfassender Überblick über die geschichtliche Entwicklung der Vererbungswissenschaft in deutscher Sprache hat bisher noch nicht bestanden.

In 10 Kapiteln, ausgehend von der Vorzeit mit einer kurzen Darstellung der Entstehung von Haustieren und Kulturpflanzen und den ersten Hinweisen zur Vererbung körperlicher und geistiger Merkmale und Eigenschaften, werden dem Leser die Vorstellungen von Philosophen und Naturwissenschaftlern über Zeugung und Vererbung auf Grund reiner Spekulationen und auf Grund von Beobachtungen und Experimenten im Laufe von 2½ Jahrtausenden bis zu den ersten experimentell fundierten Vorstellungen der Chromosomentheorie der Vererbung vermittelt.

Im 2. Kapitel über die Zeugungs- und Vererbungshypothesen der Griechen wird geschildert, wie diese erst in der Blütezeit der griechischen Kultur in den Vordergrund rücken und mit Namen wie HIPPOKRATES, ARISTOTELES, LEUKIPPOS und DEMOKRIT verbunden sind. In dieser Epoche wird auch die Panspermie-Theorie entwickelt, die ihre Bedeutung bis auf die Neuzeit behalten hat. — Das Problem der Vererbung erworbener Eigenschaften taucht bereits in dieser Epoche auf. In den Geschlechtsfragen begegnen wir ersten Vorstellungen, die sich denen von der „Bisexuellen Potenz“ bereits nähern.

Die Roemer (3. Kapitel) bringen keine neuen Ideen in die von den Griechen entwickelten Theorien und Hypothesen, doch verdanken wir ihnen viele praktische Hinweise und Erfahrungen, wie z. B. die Kenntnis des Pfropfens und Okulierens, Anweisungen über die Behandlung von Saatgut und die Auslese von Rebstöcken, ferner Beschreibungen der Rassen von Haustieren und Kulturpflanzen.

Im frühen Mittelalter (4. Kapitel) verhindert das kirchliche Dogma eine weitere naturwissenschaftliche Entwicklung, ohne daß aber das Gedankengut der Griechen ganz verloren geht. Als Wegbereiter gegen Dogma und Mystizismus erfahren wir dann von den Werken von ALBERT MAGNUS, THOMAS VON AQUINO und ROBERT BACON. Erst im 17. Jahrhundert kommt mit neuen Entdeckungen wie der des Mikroskops wieder Belebung in die biologische Forschung und Problematik. Die Entdeckung der Spermien und der Entstehung des Huhnes aus dem Eidotter sind wichtige Befunde aus jener Zeit, während sich in der theoretischen Diskussion die Verfechter der Metamorphose und Epigenese gegenüberstehen.

Im 5. Kapitel wird die Entwicklung der Neuzeit im 18. Jahrhundert mit der Praeformationslehre HALLERS und der Epigenese von CASPAR FRIEDRICH WOLFF eingeleitet. Die Bedeutung der Forschungen von CAMERARIUS, LINNÉ und KÖLREUTER für die Vorstellungen von Variabilität und Vererbung wird eingehend geschildert. Aus jener Zeit wird bereits über systematische Kreuzungen und Rückkreuzungen berichtet und Betrachtungen zur Artumwandlung werden angestellt (KÖLREUTER bei Tabak).

Im 19. Jahrhundert (6. Kapitel) sehen wir bereits erfolgreiche Züchter am Werk wie KNIGHT, HERBERT, SHIRREFF und RÜMCKER, die in ihren Beobachtungen bereits dem Mendelismus sehr nahe kommen. Die Dominanz von Merkmalen, die Umkombination elterlicher Merkmale, Spaltung und Konstanz in den späteren Generationen werden beobachtet. SAGERET stellt in der Analyse seiner Melonenkreuzungen bereits kontrastierende Merkmale gegenüber.

Preisschriften der Holländischen und Französischen Akademie der Wissenschaften über die Erzeugung neuer Arten und Abarten und ihre Preisträger (GÄRTNER, GORDON und NAUDIN) tragen viel zur Förderung des neuen Forschungsgebietes bei.

Der Durchbruch erfolgt aber erst durch das Werk MENDELS, das von STUBBE eingehend geschildert wird. Auch mit den Ursachen des Verkennens seiner Entdeckungen durch KERNER VON MARILAUN, NÄGELI und HOFFMANN setzt er sich eingehend auseinander. Die Welt sei

seinerzeit mehr dem Evolutionsproblem durch DARWIN zugewandt gewesen, dessen Werk ebenfalls im Rahmen des von ihm behandelten Themas eine entsprechende Darstellung, Würdigung und Kritik erfährt.

Das große Tatsachenmaterial zum Problem der sprunghaften Variationen, das von DARWIN, KORSCHINSKY und BATESON zusammengetragen und von DE VRIES durch viele eigene Beobachtungen ergänzt zur Mutationstheorie ausgebaut wurde, wird eingehend behandelt.

Im 9. Kapitel werden die großen zytologischen Entdeckungen des 19. Jahrhunderts und ihr Einfluß auf die Idioplasmatheorie der Vererbung geschildert. Die Bedeutung der Entdeckung der Zelle und ihre Organisation und die Aufklärung der Befruchtung führt uns in das Werk von Männern wie SCHLEIDEN, SCHWANN, OSKAR HERTWIG und STRASBURGER ein und damit auch in die Idioplasmatheorie von WEISMANN. In derselben Zeit überstürzen sich die Entdeckungen in der zytologischen Forschung, die vielfach zu Prioritätsstreitigkeiten führen: die Individualität der Chromosomen und der Reduktionsprozeß werden entdeckt.

Wenn STUBBE im 9. Kapitel bei der Schilderung der Arbeiten der drei Wiederentdecker der Mendelschen Vererbungsregeln dafür eintritt, daß auch BATESON in diesen Kreis mit einbezogen werden sollte, dann ist ihm hierin ganz zuzustimmen. BATESON hat bereits 1899 die numerische Analyse von Bastard-Nachkommen gefordert; von ihm sind auch wichtige Ausdrücke wie homozygot, heterozygot, allelomorph und das Wort Genetik geprägt worden.

Ein kurzes 10. Kapitel über erste Vorstellungen über die Chromosomentheorie der Vererbung beschließt den geschichtlichen Überblick, in dem ein sehr umfangreiches Quellenmaterial verarbeitet worden ist. Aus diesem die wichtigsten Tatsachen ausgelesen und klar dargestellt zu haben, dürfte dem Verfasser in jeder Weise gelungen sein. Es ist dem Verfasser zwar beizustimmen, daß das Interesse für die geschichtliche Entwicklung eines Fachgebietes mehr ein Anliegen der älteren Generation ist; die junge Forschergeneration ist noch zu sehr von der gegenwärtigen Problematik ihres Fachgebietes in Anspruch genommen, als daß in ihr das Bedürfnis zur Rückschau recht aufkommen kann. Bei der zunehmenden Spezialisierung und dem damit verbundenen Mangel einer Gesamtschau sollte man aber versuchen, die junge Forschergeneration an die ersten Anfänge ihres Fachgebietes und die wichtigsten Etappen seiner geschichtlichen Entwicklung möglichst frühzeitig heranzuführen, damit sie die großen Zusammenhänge ihres Spezialgebietes mit der gesamten Biologie erfassen und somit auf einem festen Fundament ihre eigenen Forschungen aufbauen können. Hierzu bietet das vorliegende Werk eine gute Hilfe. Eine Verbreitung auch unter der jüngeren Forschungsgeneration ist ihm zu wünschen.

H. Kuckuck, Hannover

VALDEYRON, G.: Génétique et Amélioration des Plantes. Paris: J.-B. Baillière et Fils 1961. 374 S., 56 Abb., 1 Tafel. Brosch. 45 NF.

Trotz alter Züchtungstradition ist in Frankreich seit 1936 kein neues Lehrbuch der Pflanzenzüchtung mehr erschienen. GEORGES VALDEYRON, durch Lehre und Forschung eng mit Theorie und Praxis seines Faches vertraut, hat nun mit der Herausgabe seiner Vorlesungen, die er seit 1957 am Institut National Agronomique vor Studenten des ersten und zweiten Studienjahres gehalten hat, diese Lücke im französischen Schrifttum geschlossen.

Der Autor hat ein Buch vorgelegt, in welchem vorwiegend die von der Genetik her verständlichen Gesetzmäßigkeiten der Evolution auf die Pflanzenzüchtung bezogen werden. Daraus ergibt sich auch die stoffliche Gliederung des Werkes, dessen erster Teil (S. 15–156) die Grundlagen der Genetik und der Evolution behandelt, während der zweite (S. 157–358) den Züchtungsmethoden und Selektionsverfahren gewidmet ist. Dem Buch ist ein Geleitwort von J. BUSTARRET (S. 5–7) und eine Einführung des Verfassers (S. 9–14) vorangestellt; es wird beschlossen durch eine Bibliographie (4 Seiten) und einen Index, in dem auf 6 Seiten Personennamen und Sachbegriffe registriert worden sind.

Das erste Kapitel (S. 21–68) handelt vom Gesetz der Reinheit der Gameten und der Chromosomentheorie der

Vererbung. Die elementaren genetischen Kenntnisse werden am Beispiel des Schimmelpilzes *Neurospora crassa* vermittelt, wobei dem Verfasser die Reproduktionsweise haploider Organismen besonders geeignet schien, die Zusammenhänge zwischen zytologischem Geschehen und genetischem Verhalten aufzuzeigen. Die aus der chemischen und physikalischen Natur der DNS abgeleitete Spezifität und Selbstvermehrung der genetischen Substanz bildet die Überleitung zum Verständnis der Variabilität des Gens (Mutation), seiner Wirkungsweise und Interaktion. Kurze Bemerkungen über Chromosomen- und Genmutationen runden das Kapitel ab.

Der folgende Abschnitt „Dominanz und Evolution“ (S. 69–154) ist der Vererbung höherer Organismen gewidmet. Nach einleitenden Ausführungen über die Bedeutung der Dominanz für die Evolution werden normale und atypische (Geschlechtsvererbung, Polysomie, Polyploidie) Spaltungsverhältnisse besprochen. Es folgen mathematische Ableitungen über den Wandel der Populationsstruktur in Abhängigkeit von den Paarungssystemen und der Selektion, woran sich eine Besprechung der Heterosis und der Mechanismen zur Verhinderung der Selbstbefruchtung anschließt. Ein kurzer Einblick in die Probleme der außerkaryotischen Vererbung, Deszendenzhypothesen und Fragen der Artbildung beschließen den genetischen Grundriß.

Im zweiten Teil des Buches greift der Verfasser die zuletzt berührten Probleme wieder auf und überträgt sie auf die Domestikationsprozesse. Im Kapitel 1 (S. 159 bis 188) schildert er, wie sich die Kulturpflanzen unter dem Einfluß des Menschen entwickelt haben, und widmet dem zum gleichen Thema gehörenden Vorstellungen VAVILOVS (Genzentrenhypothese, Parallelvariation) breiteren Raum. Anschließend werden unter Berücksichtigung der Befruchtungsverhältnisse die Prinzipien der Selektion erläutert, die dann in den folgenden drei Kapiteln näher ausgeführt werden:

Kapitel 2 (S. 189–283) bringt in vier Abschnitten am Beispiel des Weizens die Züchtung autogamer Kulturpflanzen: Theorie der „reinen Linie“, Ausgangsmaterial für die Züchtung (einschließlich Kreuzung, Rückkreuzung und induzierte Mutation), Selektionsmethoden und Züchtungstechnik. Im nächsten Abschnitt werden spezielle Zuchtziele – Frühreife, Kälteresistenz, Standfestigkeit, Qualität und Ertrag – behandelt und Wege zu ihrer Verwirklichung gewiesen, wobei auch pflanzenphysiologische Gesichtspunkte zur Geltung kommen. Den Beschluß bilden Fragen der Erhaltungszüchtung und der Saatgutvermehrung.

Kapitel 3 (S. 286–335) enthält die wesentlichsten Zuchtmethoden für Fremdbefruchter, zu deren Besprechung die drei wichtigen Kulturpflanzen Zuckerrübe, Mais und Luzerne herangezogen werden. Bei Zuckerrüben werden vorwiegend Familienzüchtung, bei Mais Heterosisverfahren und bei Luzerne die durch Autopolloidie gegebenen Verhältnisse berücksichtigt.

Kapitel 4 (S. 338–358) ist der Züchtung vegetativ vermehrbare Kulturpflanzen gewidmet, wobei Klonauslese und Sämlingszucht an einigen Obstarten näher erläutert werden.

Dem Verfasser kam es weniger darauf an, Spezialkenntnisse zu vermitteln, als allgemeine Gesetzmäßigkeiten aufzuzeigen und die Züchtung stets aus landwirtschaftlicher und biologischer Sicht zu betrachten. Er deutet zwar häufig nur an, was man gerne ausführlicher gewußt hätte, gewährt aber trotzdem einen guten Einblick in die Arbeitsweise des genetisch geschulten Pflanzenzüchters. Zugleich wird deutlich, daß neben der Vererbungslehre auch viele andere Disziplinen der Naturwissenschaften wie der Landwirtschaft eng mit der Pflanzenzüchtung verbunden sind. Dem deutschen Leser wird vor allem die populationsgenetische Betrachtungsweise der Züchtung willkommen sein. Der Verfasser setzt zwar einige biostatistische Kenntnisse voraus, erleichtert dem Anfänger aber die Lektüre, indem er mathematische Ableitungen geschickt durch graphische Darstellungen zu unterstützen weiß.

Das Buch weicht in seiner Anlage und der Art der Darstellung vom üblichen Schema ab. Man wird es gerade wegen seiner Originalität mit Interesse lesen und nicht ohne Gewinn aus der Hand legen.

Keppler, Dornburg