

gemeinsame Planung der Arbeiten im voraus mit einer Koordinierung der Arbeitsziele und -methoden.

1. Internationale Saatzeitenversuche mit verschiedenen Arten und Sorten sollen dazu dienen:

a) die Reaktion der Arten und Sorten im Felde in verschiedenen Klimagebieten kennen zu lernen. (Zur Kennzeichnung des Wachstumsverlaufes ist es notwendig, ein einfaches, einheitliches Entwicklungsmorphologisches Beschreibungsverfahren zu vereinbaren.)

b) mit Hilfe eines Standardsortimentes eine biologische Charakterisierung der Klimagebiete bzw. des Verlaufes der Jahreswitterung zu geben („Klimameter“).

2. Klimatologische Beschreibung differenzierter Getreideanbaugebiete mit Hilfe der Unterlagen der meteorologischen Institute.

3. Entwicklung und Koordinierung von Prüfungs- und Selektionsverfahren

a) zur Bestimmung der Kälteresistenz bzw. der Winterfestigkeit unter Berücksichtigung von Jarowisationszustand und Lichtperiodizität.

b) zur Bestimmung der „Sommerresistenz“ (Dürre, Hitze, Feuchtigkeit).

4. Bereitstellung von Standardsortimenten für alle Prüfungs- und Züchtungsarbeiten.

Um dieses vorläufige, begrenzte Arbeitsprogramm in Angriff zu nehmen, wurden die Mitglieder eines „Ausschusses für die Erforschung der Klimateignung bei Getreide“ (Sekretariat: COCOBRO, Emmapark 31, Wageningen/Holland) benannt. Die Herren Prof. DORST-Wageningen (in absentia) und Prof. LAROSE-Gembloux wurden gebeten, die Frage zu untersuchen, welche Organisationsform für diese europäische Arbeitsgemeinschaft gefunden werden kann.

Alfred Lein, (Schnega-Hannover).

BUCHBESPREECHUNGEN.

E. ANDERSON, 1952, Plants, Man and Life. (Die Pflanzen, der Mensch und das Leben). Little, Brown and Co. Boston. 245 S. Mit Illustrationen. \$ 4.—

Eine kleine und doch sehr umfassende Geschichte der Kulturpflanzen im Sinne ihres Hervorgehens aus der wilden Flora, ihres Zusammenhanges mit der Unkrautflora — und das alles im Plauderton eines Wanderers durch die wechselvolle Landschaft Amerikas, mit ihren Maisfeldern moderner Züchter, mit den botanischen Begleitern längs der Eisenbahnen und Autostraßen, mit ihren Obstplantagen und nicht zuletzt mit ihren Resten urtümlicher Indianerkulturen. — Und der Zweck, der erreicht werden soll: zu zeigen, daß die uns umgebenden alltäglichen Pflanzen die am wenigst bekannten sind und doch unser allergrößtes Interesse verdienen. Wie ein roter Faden zieht sich durch das ganze Buch ein Appell an die zünftigen Botaniker, neben der Wildflora, deren Sammlungen Herbarien und Museen füllen, auch den vernachlässigten, ja vielfach übersehenen Kulturpflanzen und Unkräutern größere Aufmerksamkeit zu schenken, ihrem Studium Raum an den Universitäten zu schaffen. Dazu gilt es ein breiteres Publikum von Gebildeten, das letzten Endes, sei es in Behörden, sei es als Mäcene die Mittel für die Ausgestaltung von Forschungsstätten zu bewilligen hat, für das Problem zu begeistern.

Vielleicht ist dies Bild heute schon etwas zu schwarz gemalt — das Interesse für die hier dargestellten Fragen hat in den letzten 20 Jahren jedenfalls in Europa doch schon weitere wissenschaftliche Kreise erfaßt, wenn es auch bei uns an Stätten für ihre spezielle Bearbeitung noch fast ganz fehlt, seit der Krieg die guten Anfänge zerstört hat.

Dies wahrhaft populäre Büchlein ist übertoll an wissenschaftlich gesicherten Tatsachen — hier werden wir einige Einschränkungen noch zu machen haben — wie an herausgearbeiteten Problemstellungen, gibt methodische Unterweisungen, die sich in einem Lehrbuch für Hochschulen sehen lassen könnten: Kreuzungs- und Populationsanalysen, die Vorgänge der Kernteilung, die Colchicinierung zur Polyploidisierung, Pollenanalyse — alles das wird dem Leser in populärer und dabei wissenschaftlich einwandfreier Weise dargeboten.

Im ganzen ist es ein sehr amerikanisches Buch. Zwar die Methodik des Studiums ist überall die gleiche, aber die Auswahl der Beispiele ist ganz auf den amerikanischen Leser zugeschnitten. Wer kennt schon bei uns die Avocado-Pflaume, die ein ganzes Kapitel füllt, oder würde sich die Geschichte der Unkräuter an der uns nur als Zimmerpflanze vertrauten *Tradescantia* erläutern? Aber vielleicht liegt darin für den Mitteleuropäer gerade der Reiz des Buches, daß es ein sehr anschauliches Bild der amerikanischen Landschaft in ihrer Eigenart entwirft, wenn man es in Gedanken dem der heimatlichen Landschaft gegenüber stellt.

Die Geschichte dieser Forschung führt in die alte Welt hinüber, es ist von Muschelhaufen und ägyptischen Königsgräbern die Rede, von Kräuterbüchern, von den Männern, die hier vor hundert Jahren das Interesse an

der Kulturpflanzenforschung erweckt haben, HEER und DE CANDOLLE — von den genetischen Methoden, die sich gerade an den Kulturpflanzen entwickelt haben, bis hin zu VAVILOV, der die Hand auch an die spezifisch amerikanischen Kulturpflanzen legte und das Interesse an ihrer biologischen Geschichte wachrief.

Besonders reizvoll sind die Ausführungen über die Indianerkulturen, die der Verfasser selbst liebevoll studiert hat, ihre Maisfelder und ihre „garden-orchards“, was man wohl mit „Gemüse-Obstgarten“ übersetzen müßte, die in ihrer eigenartigen Anordnung eine äußerste Ausnutzung von Raum und Zeit zu größtmöglicher Ernte bedeuten — womit nach Ansicht des Verfassers eher eine Hoch- als eine Primitivkultur charakterisiert sein dürfte.

Im einzelnen wäre über vielerlei zu diskutieren: das Kapitel über „Budgets vs. scholarship“, das die Zusammenarbeit der an der Frage interessierten Fachwissenschaftler fordert, ist reichlich breit behandelt. Ein anderes mit dem Untertitel „Science and the Bureaucrats“ wird doch der Bedeutung VAVILOVs nicht gerecht, wenn er hier mehr als ein Beispiel für die wissenschaftshemmende Wirkung des Bürokratismus erscheint, denn als der Initiator dieser ganz neuen Epoche der Kulturpflanzenforschung, der er durch seine 1927 auf dem Berliner Genetikerkongreß entwickelte Genzentrentheorie geworden ist. Amerika hat diesen Impuls nicht so schnell aufgenommen wie die europäische Wissenschaft — aber letzten Endes ist das, was der Autor hier propagiert, auch in Amerika durch diesen Anstoß ins Rollen gekommen. — AMES' Büchlein über ökonomische Annuellen und menschliche Kulturen mit seinem Ausgang von Pfeilgiften und Drogen, von Narcotica als erste „Kulturpflanzen“ hat Vorläufer bei EDUARD und IDA HAHN. Daß der Unterschied zwischen Unkräutern und Kulturpflanzen fließend werden kann, hat schon VAVILOV gezeigt. Seine Unterscheidung zwischen primären und sekundären Kulturpflanzen und bei diesen zwischen Unkräutern und Anthropolochoren, welche die Ruderalpflanzen und die menschlichen Begleiter an den Niederlassungen umfassen, scheint Ref. glücklicher; während hier der Begriff des Unkrauts gegen die Wildflora verwischt wird. Ein „Unkraut“ setzt eine „Kultur“ voraus in der es als unerwünschter Eindringling empfunden wird. Die Ruderalpflanzen aber, denen der Verfasser als Ansiedler auf Abfallhaufen einen so großen Anteil an der Kulturpflanzenwerdung beimißt, siedeln sich u. U. auch unabhängig von der „Landwirtschaft“ an Niederlassungen des Menschen an, evtl. vor jeder Landwirtschaft — oder was versteht Verfasser unter „Agriculture“? — Was wir aus der Gruppe der „camp-followers“ oder von „Abfallhaufen“ (dump heaps) an Kulturpflanzen bezogen haben, steht an Bedeutung doch hinter den primären, die „Landwirtschaft“ begründenden Getreidearten, Gerste und Weizen (sowohl auch Reis und Mais) wesentlich zurück. — Daß Ref. der Lösung des Weizenproblems nach SEARS skeptisch gegenübersteht, wird Verf. bekannt sein. Ein großer Teil der Angaben, die der Verfasser aus der im Literaturverzeichnis genannten Arbeit d. Ref. (1932 nach

VAVILOVS Vorstoß die erste Zusammenfassung des Problemkreises) bringt, ist 1943 unter dem gleichen Titel „Entstehung der Kulturpflanzen“ in den Ergebnissen der Biologie neu dargestellt, worauf die Leser des Büchleins und der Verf. für eine wie es heißt in Aussicht genommene deutsche Ausgabe hingewiesen seien. So bedürften einige Abschnitte aus der Liste der 100 Kulturpflanzen, die mit stichwortartigen Angaben über ihre Geschichte ein Kapitel für sich bilden, der Revision; so der Hafer, der Weizen, dessen Stammbaumbild mit dem Text nicht in Einklang zu bringen ist — das Zuckerrohr (nach Arbeiten von BREMER), der Lein u. a. Mit diesen Vorbehalten ist dieses Kapitel zu lesen; reich an amerikanischen und tropischen Kulturpflanzen soll es wesentlich zeigen, „was wir noch nicht wissen“, und damit das weite offene Feld zum Weiterforschen aufweisen. Dazu Lust zu machen, darf das Büchlein auch dem deutschen Leser empfohlen sein. *Elisabeth Schiemann.*

ERWIN BÜNNING, Lehrbuch der Pflanzenphysiologie, zweiter und dritter Band. **Entwicklungs- und Bewegungsphysiologie der Pflanze**. Dritte Auflage. Berlin-Göttingen-Heidelberg: Springer-Verlag 1953. 539 Seiten, 479 Abbildungen. Brosch. DM 49,60, Ganzl. DM 54,60.

Wie ihre Vorgängerin ist die 3. Auflage aus der 1939 im Rahmen eines Lehrbuches der Pflanzenphysiologie erschienenen „Physiologie des Wachstums und der Bewegungen“ hervorgegangen. Die heute vorliegende Form des Werkes wurde durch das Ableben F. VON WETTSTEINS, der ursprünglich die Abfassung der Entwicklungsphysiologie vornehmen sollte, bestimmt, und somit umfaßt es die Entwicklungsphysiologie und die Wachstumsphysiologie (als einen Teil ersterer). Mit diesem Buch liegt die erste geschlossene Darstellung der botanischen Entwicklungsphysiologie vor, die aus der Menge der zuvor existierenden Einzelarbeiten und Teilübersichten in straffer Gliederung und in Unterordnung unter das zentrale Problem der Entwicklung erstand. Verf. stellt auch der neuen Auflage die fordernden Worte FRITZ VON WETTSTEINS voran, die zitiert werden sollen, da durch sie die Besonderheit dieses Buches treffend gekennzeichnet und die außerordentliche Fülle der Daten wie die Vielfalt der vorgelegten Probleme gerechtfertigt werden: „Es kann das Buch nur ein Bild vermitteln, wie wir derzeit die Vorgänge sehen, wo jetzt die forschende Front verläuft, gut bearbeitete Felder hinter uns liegen und wo Neuland sichtbar wird. Es ist die Aufgabe jedes Lehrbuches, Rechenschaft zu geben, wo wir in unserer Forschung stehen und welche Vorstellungen wir uns derzeit bilden können.“ Das hiermit gekennzeichnete Bestreben des Verf. ist darüber hinaus auf die Orientierung des Forschers wie des Studierenden über seine eigenen Meinungen und Auffassungen gerichtet, die auf künftige Forschungsarbeiten außerordentlich anregend und befruchtend wirken dürften. So fordert das Buch vor allem vom Lernenden das kritische Erarbeiten einer eigenen Auffassung und weist mit seinen wohlgeählten Literaturhinweisen den Weg zu vielen Quellen.

Das Buch ist zwar wie die vorangehende Auflage in 6 Teile gegliedert, es unterscheidet sich aber von ihr wesentlich durch die Neuberarbeitung in einigen Teilen, die sich durch die schnelle Entwicklung der Forschung im letzten Jahrzehnt notwendig machte, sowie durch seinen größeren Umfang. Mit dieser Erweiterung geht die Zahl der Abbildungen einher, deren guter Druck wesentlich zur Anschaulichkeit beiträgt. Der 1. Teil („Grundfragen“) befaßt sich mit allgemeinen physiologischen Grundlagen und der Übersicht von den Faktoren und ihren Wirkungen; die Frage nach dem eigentlich „Aktiven“ während der Entwicklung beantwortet Verf. dahingehend, daß die Potenz zu bestimmten physiologischen Leistungen nicht in einzelne Strukturkomponenten zerlegbar ist, sondern daß die Leistung auf der Wechselwirkung vieler Komponenten innerhalb und außerhalb des Organismus beruht. Im 2. Teil wird der Aktivitätswechsel (zellphysiologische Grundlagen wechselnder Aktionsbereitschaft, Ursachen der Aktivitätssteigerung, endogene Aktivitätsrhythmen) und im 3. Teil Wachstum, Zell- und Kernteilung (Energetik des Wachstums, Verlauf, Mechanismus, Regulatoren) als Grundvorgang der Entwicklung behandelt. Der Entwicklung

selbst ist als dem Kern des Buches der 4. Teil gewidmet, der gegenüber der vorangehenden Auflage infolge des raschen Fortschreitens der Forschung eine völlige Neubearbeitung mit folgenden Abschnitten erforderlich machte: Wachstum mit fehlender oder unvollständiger Differenzierung; Erbgleichheit und -ungleichheit der somatischen Zellen; die Polarität als Grundlage der Differenzierung; Polarität, Plasmafeinstruktur und intrazelluläre Differenzierung; Polarität, inäquale Teilung und Differenzierung durch die Teilungsfolge; spontane Differenzierung ohne Beziehung zur Teilungsfolge; Determination durch benachbarte Zellen und Gewebe; determinierende Hormone; Determination durch andere Substanzen; die Bedeutung autonomer Veränderungen für die Entwicklung; Wechsel der Wuchsformen; Stabilität der Determination; Anziehung und Verwachsung, Förderung und Hemmung zwischen Zellen und Geweben; stoffliche Beziehungen zwischen Pflanzpartnern und Chimmären; Verschmelzung von Zellen; Förderung und Hemmung durch hormonreiche Orte; Korrelationen. Der 5. Teil umfaßt die Bewegungsmechanismen, und der 6. Teil befaßt sich unter Darstellung allgemeiner Gesetzmäßigkeiten mit der Wirkung äußerer Reize auf Bewegung und Entwicklung (mechanische Reize, Wirkung schädigender Strahlenarten, des sichtbaren Lichtes und der angrenzenden Spektralbereiche, von Radiowellen, der Temperatur, des jahresperiodischen Wechsels äußerer Faktoren, der Elektrizität, der Schwerkraft, chemischer Reize; Bewegungen, bei denen die autonome Komponente stark in den Vordergrund tritt). Die Gliederung des hier nur summarisch wiedergegebenen Stoffes erscheint gegenüber älteren Lehrbüchern andersartig. Die unverkennbar besondere Struktur des Inhaltes ergibt sich aus der Absicht des Verf., den Schwerpunkt des Buches nicht in die Zusammenstellung von Tatsachen, sondern in die Verarbeitung derselben zu legen, und aus dem Versuch, den Anteil des Studiums pflanzlicher Entwicklungsvorgänge an der Lösung der Grundprobleme der physiologischen Forschung aufzuzeigen.

Ramshorn (Gatersleben).

MAX HARTMANN, Allgemeine Biologie. 4. Auflage. Stuttgart: Gustav Fischer, 1953. 940 S., 746 Abb., geb. DM 56, --

MAX HARTMANN'S „Allgemeine Biologie“ ist aus Vorlesungen, die Anfang der zwanziger Jahre an der Berliner Universität gehalten wurden, hervorgegangen. Das Buch ist im wesentlichen eine Biologie der Zelle, wenn auch Eigenschaften, die dem Organismus als Ganzem eigen sind, wie Vererbung, Ontogenese, Evolution und allgemeine philosophische Fragen, wie die Stellung der Biologie im Naturganzen, nebst den erkenntnistheoretischen Grundlagen der Biologie, in zwar gedrängten, darum aber nicht weniger bedeutsamen Kapiteln behandelt werden.

Die sich aus dieser Aufgabenstellung ergebende Einteilung des Buches ist auch in der 4., diesmal sehr wesentlich neu- und umgearbeiteten Auflage des Buches beibehalten worden. Die jetzigen, 1947 nicht durchführbaren Ergänzungen, bringen das Werk wieder auf den Stand der Weltliteratur. Um sie durchzuführen zu können, wurde die Mitwirkung von Fachkollegen notwendig, und so hat HANS BAUER als der beste deutsche Kenner der Cytogenetik die Abschnitte Cytologie und Genetik neu bearbeitet. Besonders ist noch die Mitwirkung von E. v. HOLST und Dr. SCHNEIDER zu nennen. Ersterer hat einen längeren Beitrag über den Vogelflug geliefert, der in dem Kapitel über die Bewegungsvorgänge mehrzelliger Tiere das frühere, etwas überholte Beispiel vom Gehen und Stehen des Menschen ersetzt. — Dr. SCHNEIDER übernahm es, die Abschnitte über Erregung und Erregungsleitung der Nervenfasern kurz darzustellen. Nicht weniger wichtig sind aber die zahlreichen Neu-Einfügungen aus der Feder von MAX HARTMANN selbst, so die Seiten über die Kernaquivalente der Bakterien, über die Viren, die Photosynthese und die zahlreichen in keinem Kapitel fehlenden Hinzufügungen, die der stürmische Fortschritt der Wissenschaft notwendig macht. Ich erwähne nur die Einfügungen über den Bau fibrillärer Strukturen durch die elektronenmikroskopische Forschung, die Kürzungen im Kapitel über Vitamine, den Hinweis auf die Phylogenie der Equiden nach der Darstellung von SIMPSON u. s. f. Es ist nicht möglich, auch nur die wichtigsten Ergänzungen im einzelnen aufzuführen.

Von zentraler Bedeutung ist nach wie vor der V. Abschnitt über den „Formwechsel“ geblieben, ja, er tritt noch mehr als in den vorhergehenden Auflagen in den Vordergrund und nimmt über die Hälfte des Buches, d. h. 503 von 890 Seiten, in Anspruch. In diesem Abschnitt sind die Kapitel „Befruchtung und Sexualität“ aus dem engeren Arbeitsgebiet von MAX HARTMANN zwar sorgfältig überarbeitet, aber doch im wesentlichen unverändert geblieben. Korrekturen wurden eingefügt bei der Gamon-Forschung: (Hier vermißt Ref. die Erwähnung der Hyaluronidase). Umstellungen und Ergänzungen finden wir auch im Abschnitt über die diplo- genotypische Geschlechtsbestimmung, z. B. durch die Einfügung der Melandrium-Versuche von WESTERGAARD. Leider wird auf die wichtigen Zahnkarpfen-Versuche nicht näher eingegangen, sie finden nur in einigen kurzen, neu eingefügten Sätzen über die Lokalisationsmöglichkeit der M- und F-Faktoren Erwähnung. — Die Gesamtdarstellung ist nach wie vor getragen durch die Betonung der bisexuellen Potenz als Grundeigenschaft aller Organismen. Hierauf beruht auch das Festhalten an der Einführung des A-G Komplexes in die Formeln und die Bezeichnung der M-F Symbole als Realisatoren und nicht als geschlechtbestimmende Gene.

Die Kapitel über die Entwicklungsphysiologie blieben fast unverändert und werden den umfassenden Fragestellungen der heutigen Entwicklungsphysiologie nicht ganz gerecht. Die übrigen Kapitel des V. Abschnittes sind von HANS BAUER weitgehend ergänzt, z. T. neu geschrieben worden. — Wir verdanken seiner Bearbeitung einen umfassenden Einblick in die cytogenetische Forschung der letzten Jahre. Wer sich über die akuten Fragen des Chromosomenbaues, der Mitose, Endomitose und Amitose, sowie der Meiose informieren will, wie auch über die Bedeutung dieser cytologischen Arbeiten für die Vererbungsforschung, der wird die Antwort, resp. die notwendigen Literaturhinweise finden. Das Buch nimmt hier den Charakter eines Handbuchs an und sprengt damit den bei der ersten Auflage gesetzten und in den anderen Abschnitten des Werkes bisher noch gewährten Rahmen eines Lehrbuches für fortgeschrittene Studierende. — Manche sich hierdurch ergebenden unausgeglichenen Bewertungen der Einzelgebiete lassen sich bei einer erneuten Bearbeitung durch eine geschicktere Anordnung wohl vermeiden. Es mag im Moment aber wichtiger sein, ein mit vielen zuverlässigen Einzelangaben erfülltes Referat dieses schwierigen Gebietes zu geben, als eine wohlausgewogene didaktisch gelungene Darstellung. —

Die allgemeine Biologie von MAX HARTMANN, längst als Standard-Buch bekannt, stellt sich uns in dieser 4. Auflage wieder als imponierendes Werk deutscher Wissenschaft dar. Jeder, der sich mit theoretischen oder praktischen Fragen der allgemeinen Biologie beschäftigt, wird in diesem Buch sein geistiges Rüstzeug finden.

Paula Hertwig. (Halle/S.)

TH. ROEMER, J. SCHMIDT, E. WOERMANN, A. SCHEIBE *Handbuch der Landwirtschaft*. Liefg. 21 u. 22, Bd. II, Bogen 36—49. Hier: **H. NEUER**, „Hanf“, S. 551—561. **R. WECK**, „Faserleinbau“, S. 562—576. **P. KOENIG**, „Tabakbau“, S. 577 bis 604. **E. HEEGER**, „Heil- u. Gewürzpflanzenbau“, S. 605 bis 626. **F. HILKENBÄUMER**, „Obstbau“, S. 627—667. **W. NIKOLAISEN**, „Feldgemüsebau“, S. 668—735. Berlin: Paul Parey 1953. Subskriptionspreis DM 9.— je Lieferung.

Mit diesen beiden Lieferungen wird der II. Band und damit der gesamte produktionstechnische Teil des Handbuchs abgeschlossen. Während in der ersten Auflage die Kulturpflanzen, die für die technische Verarbeitung zur Gewinnung von Öl und Fasern oder als sonstige gewerbliche Rohstoffe angebaut werden, in einem Abschnitt Handelsgewächsbau zusammengefaßt wurden, enthält die zweite Auflage für die wichtigsten dieser Kulturen besondere Beiträge. Es ist dem Verlag gelungen, hierfür fast durchweg die bekanntesten deutschen Spezialwissenschaftler zu gewinnen.

Mit dem Abschnitt:

H. NEUER, „Hanf“, S. 551—561,

beginnt die Reihe dieser Sonderkulturen. Der Hanf, von dem die UdSSR 2/3 der Weltanbaufläche hat, nimmt

zwar im übrigen Europa, besonders in Deutschland, nur verschwindenden Anteil an der landwirtschaftlichen Erzeugung ein. Er wird deshalb auch nur kurz in der botanischen Besonderheit als photoperiodisch stark beeinflusste und zweihäusige Pflanze mit den daraus folgenden Anbaumaßnahmen und Sortenfragen beschrieben. Als wichtigster Fortschritt wird die neue Züchtung einer einhäusigen Hanfsorte als abgeschlossen bezeichnet, die Sorte aber nicht genannt. Kurze Hinweise auf die pflanzenbaulichen Maßnahmen, die Krankheiten und Schädlinge sowie die Ernteverwertung beschließen den Abschnitt.

R. WECK, „Faserleinbau“, S. 562—576.

Mit diesem Beitrag wird das sonst im Handbuch erreichte Niveau nicht erreicht. Abgesehen von offenbar durch Korrekturfehler entstandenen Ausdrucksmängeln (letzter Satz des 4. Abschnittes auf S. 562) sind auch die Ausführungen oft sehr allgemein gehalten. Daß „eine harmonische Nährstoffdüngung gegeben ist, wenn die Nährstoffe Phosphorsäure und Kali in ausreichender und leicht aufnehmbarer Form zur Verfügung stehen“ besagt nichts. Züchterische Probleme sind nicht behandelt.

P. KOENIG, „Tabakbau“, S. 577—604.

Wenn diesem in der deutschen Landwirtschaft nur geringe Flächen einnehmenden, aber von sehr vielen Kleinanbauern betriebenen Produktionszweig ein etwas längerer Abschnitt gewidmet ist, so ist das vor allem darin begründet, daß in dem Verfasser der bekannte und erfahrenste deutsche wissenschaftliche Bearbeiter dieser Sonderkultur zum Worte kommt. Alle für den praktischen Anbau erforderlichen Grundkenntnisse wissenschaftlicher Art sind mit den praktischen Maßnahmen in bekannter meisterhafter Weise dargestellt.

E. Heeger, „Heil- und Gewürzpflanzenbau“, S. 605—626.

Die große Fülle und botanische Vielfalt der unter der Gruppe zusammengefaßten Pflanzenarten mit den sehr unterschiedlichen aus ihnen gewonnenen Drogen hat der auf diesem Gebiet führende Forscher in sehr geschickter Weise so abgehandelt, daß das ihnen Gemeinsame in der betriebswirtschaftlichen und produktionstechnischen Einordnung deutlich wird. Mit einer wertvollen systematischen Übersicht über die in Frage kommenden Pflanzenarten beginnt der Abschnitt, der es im übrigen vermeidet, sich auf allzu viele Einzelheiten zu verlieren, dagegen alles wesentlich Wichtige im Zusammenhang bringt.

F. HILKENBÄUMER, „Obstbau“, S. 627—667.

Im Rahmen des Handbuchs konnte der durch sein weit verbreitetes zur Zeit wohl bestes Lehrbuch anerkannte Verfasser nur einen gedrängten Ausschnitt bringen. Nach der für alle Beiträge üblichen Disposition beginnt er mit der historischen Entwicklung und den betriebswirtschaftlichen Fragen, widmet den größten Teil der Ausführungen der Neuanlage von Obstpflanzungen, mit denen ja auch entscheidend der Erfolg im Obstbau begründet wird. Aber auch die Pflege der Anlagen durch Schnitt, Schädlingsbekämpfung, Bodenpflege und Düngung sind nach dem neuesten Stand der Erkenntnis behandelt. Die anschauliche Darstellung erleichtert das Verständnis sehr im Gegensatz zu vielen Obstbaubüchern, die oft Einzelgebiete, wie etwa den Baumschnitt, als Geheimnisse von Spezialisten darstellen, statt die erlernbaren Kenntnisse zu vermitteln. Auch die wichtigsten für den zukünftigen Absatz des Obstes entscheidenden Fragen der Ernteverwertung sind behandelt, und im übrigen wird auf die neuere Literatur verwiesen.

W. NIKOLAISEN, „Feldgemüsebau“, S. 668—735.

Auch in diesem Abschnitt mußte eine große Vielzahl von botanisch verschiedenartigen Pflanzen behandelt werden. Bei der stark anwachsenden Bedeutung des landwirtschaftlichen Gemüsebaues ist dieser Teil besonders wichtig geworden. Im allgemeinen Teil werden die betriebswirtschaftlichen und ernährungswirtschaftlichen Fragen behandelt, und es wird dargestellt, was für alle Gemüsearten gleichermaßen zutrifft (Sorten und ihre genetischen Herkünfte, Standortbedingungen, Fruchtfolgestellung, Fragen der Standweiten, Krankheiten,

Ernte und Ernteverwertung). Im besonderen Teil sind dann in systematischer Weise die wichtigsten Feldgemüsearten und ihre Standortansprüche und anbautechnischen Maßnahmen dargestellt. Dieser Teil ist gegliedert nach den botanischen Verwandtschaften, die ja meist auch auf die Anbautechnik Einfluß haben. In dieser verhältnismäßig gedrängten Form ein so ausgezeichnetes Nachschlagewerk zu bringen, ist ein Meisterstück, das das Handbuch wesentlich bereichert.

Die Lieferung enthält weiter ein wertvolles Vorwort von SCHEIBE, das einen einleitenden Überblick über die Anlage des II. Bandes gibt und auf die neuen Züchtungserfolge als Ergebnis der zytologischen Forschung und die Polyploidie hinweist.

E. Hoffmann (Halle).

PAUL SORAUER, Handbuch der Pflanzenkrankheiten. II. Band, 6. neubearbeitete Auflage, 1. Lieferung: Die Viruskrankheiten. Berlin: Paul Parey, 1954. 784 S., 326 Abb., Ganzl. DM 150,—.

Bei dem vorliegenden Band des „Handbuches der Pflanzenkrankheiten“ dürfte es sich um den von vielen Phytopathologen wohl am ungeduldigsten erwarteten Teil dieses in Neuerscheinung begriffenen Gesamtwerkes handeln, insbesondere auch deshalb, weil zwei in Deutschland besonders bekannte Autoren dieses Fachgebietes seine Bearbeitung übernommen haben. Während für den 1. allgemeinen Teil KÖHLER verantwortlich zeichnet, haben den zweiten Teil KÖHLER und KLINKOWSKI gemeinsam bearbeitet, wobei KÖHLER die Virosen der Chenopodiaceen und der Solanaceen, KLINKOWSKI die Virosen sämtlicher anderer Kulturpflanzen übernommen hat. Im ersten allgemeinen Teil dürfte zunächst die von KÖHLER gegebene Definition der Viruskrankheiten stärker interessieren, weil man sich ihrer in Zukunft als von autoritärer Seite gegeben vielleicht häufiger bedienen wird. Er versteht als Phytopathologe unter Viruskrankheiten „eine natürliche Gruppe von Infektionskrankheiten, die nicht durch im Lichtmikroskop nachweisbare Organismen (Bakterien, Pilze, Protozoen) verursacht werden, sondern durch weit einfacher gebaute vermehrungsfähige Körper oder Substanzen, auf die man die Bezeichnung Virus anwendet“.

Von den folgenden Kapiteln des allgemeinen Teiles (Die Infektion, die Krankheitserscheinungen, Morphologie und Physikochemie der Virusarten, Virusinaktivierung und Infektionshemmung, Krankheitsübertragung, die Virusarten, ihre Unterscheidung und Klassifizierung, Differenzierung innerhalb der Art, Variabilität und Mutabilität, Mischinfektion und Virusinterferenzen, Resistenz und Spezialisierung, Bekämpfung) interessieren an dieser Stelle vor allem die Fragen der Klassifizierung, der Resistenz und der Spezialisierung. KÖHLER führt aus, daß für die Unterscheidung der einzelnen Arten vor allem ihre Strukturmerkmale und ihre Reaktionsmerkmale in Betracht kommen. Leider sind wir heute noch in erster Linie auf die Reaktionsmerkmale angewiesen. Im Ganzen gesehen kommen hier der Präzisionstest, das Verhalten des Virus im Preßsaft, Übertragbarkeit, Wirtspflanzenkreis, Symptombildung einschl. Zelleinschlüsse, Größe und Form der Viruspartikel für die Artabgrenzung in Betracht. Bei der Analyse der Resistenzfaktoren, die längst noch nicht abgeschlossen ist, der aber insbesondere für die Bekämpfung der Viren auf dem Wege der Resistenzzüchtung besondere Bedeutung zukommt, schälen sich verschiedene Hauptfaktoren oder Faktorengruppen heraus. Hierher gehören zunächst die Überempfindlichkeitsreaktionen, von denen die eine die nekrogene, die andere die amputative Resistenz bedingt. Die Überempfindlichkeitsreaktion ist für die Resistenzzüchtung sehr bedeutsam. Sie ist in bestimmten Fällen „gleichbedeutend mit Feldresistenz diesen Viren gegenüber“. Alle anderen, die Virusansiedlung, -vermehrung und -ausbreitung in der Pflanze hemmenden physiologischen Faktoren will KÖHLER vorläufig unter dem Begriff der „Infektionsresistenz“ zusammengefaßt wissen. Hierher gehört z. B. die Virusinaktivierung in der Pflanze. Bemerkenswert scheint ferner der Hinweis, daß die Virusresistenz bzw. Virusempfänglichkeit durch bestimmte Umweltfaktoren (Licht, Düngung usw.) modifizierbar und auch vom Entwicklungszustand der Pflanzen abhängig ist.

Noch größere Bedeutung als dem allgemeinen Teil dürfte dem spezielleren Teil dieses Virusbandes zukommen, da hier erstmalig im deutschen Schrifttum eine dem derzeitigen Stand unseres Wissens entsprechende, großangelegte Übersicht über die wichtigsten an den einzelnen Nutzpflanzen bisher festgestellten Virosen gegeben wird. Dabei sind nicht nur heimische Arten berücksichtigt, sondern die Zusammenstellung bezieht sich auch auf die wichtigsten fremdländischen Nutzpflanzen, wodurch dem Werk auch im Ausland, insbesondere in Übersee, größere Bedeutung zukommen dürfte. Jedem Kapitel ist ein Schrifttumsverzeichnis angefügt, für dessen Reichhaltigkeit den Verfassern besonderer Dank gebührt. Die Ausstattung des Werkes ist über jeden Tadel erhaben. Bedauerlich ist nur, daß es auch bei dem vorliegenden Band der Preis manchen Interessenten z. Zt. unmöglich machen wird, dieses bedeutsame Werk zu erwerben.

Mühle.

Veröffentlichungen der Bundesanstalt für Tabakforschung Forchheim bei Karlsruhe, Jahrgang 1953. Bundesanstalt für Tabakforschung Forchheim bei Karlsruhe. „Der Deutsche Tabakbau“, Zeitschrift zur Förderung des deutschen Tabakbaus, Jahrgang 1953.

In einem Sonderheft legt die Bundesanstalt für Tabakforschung in Forchheim die Arbeiten, die sie im Laufe des Jahres 1953 in der Zeitschrift: „Der Deutsche Tabakbau“ veröffentlicht hat, vor.

In 20 Veröffentlichungen sind hier Fragen aus dem umfangreichen Gebiet des Tabakanbaus, angefangen von der Desinfektion der Saatbeete bis zur Heißlufttrocknung, behandelt und geben allen am Tabakanbau interessierten Kreisen wertvolle Anregungen.

Neben den Fragen der Stickstoffdüngung, über die K. SCHMID in 2 größeren Abhandlungen berichtet, interessieren den Züchter vor allem folgende Arbeiten:

1. G. KOELLE berichtet über „Untersuchungen über die Befruchtungsverhältnisse beim Tabak“ und weist nach, daß bei offenem Abblühen eine Fremdbefruchtung nur in ganz geringem Maße eintritt; bei einer künstlichen Fremdbestäubung unkastrierter Blüten ist der Umfang der Fremdbefruchtung weitgehend von dem Entwicklungszustand der Blüten im Augenblick der Befruchtung abhängig.

2. P. KOENIG schreibt über den Anbau von nikotinfreien Tabaken und die Faktoren, die den Nikotingehalt des Tabaks beeinflussen.

3. K. ORBECK weist nach, daß bei Versuchen mit Tabak die Ertragsminderung durch Fehlstellen geringer ist, als sie nach der vom Sortenamt vorgeschriebenen Formel theoretisch errechnet wird.

4. W. REISCH stellt die große Bedeutung heraus, die die Qualitätsermittlung bei den Tabakwertprüfungen hat.

5. K. SCHMID und K. ORBECK fordern im Interesse der Qualitätsermittlung den Anbau von echten Virginsorten. Sie schildern aber auch die Schwierigkeiten, die sich beim Anbau dieser Sorten ergeben, und weisen darauf hin, daß es nur durch Kreuzungszüchtung möglich ist, die Qualität der echten Virgine mit deren Anbaufähigkeit unter den deutschen Klimaverhältnissen zu vereinigen. Über die ersten Erfolge, die auf diesem Wege erzielt sind, wird berichtet.

6. K. SCHMID führt in einer Untersuchung zur Frage der Fruchtfolge im Tabakbau aus, daß die sogenannte Tabakmüdigkeit des Bodens unter den Klimaverhältnissen Süddeutschlands im wesentlichen auf die Verseuchung des Bodens mit *Thielavia basicola* Zorr. zurückzuführen ist und daß in bezug auf die Widerstandsfähigkeit gegen diesen Pilz Sortenunterschiede bestehen.

Endemann (Wohlsdorf).

WALTER ZIMMERMANN, Evolution. Die Geschichte ihrer Probleme und Erkenntnisse (in: *Orbis Academicus*, Problemgeschichten der Wissenschaft in Dokumenten und Darstellungen). Freiburg/München: Verlag Karl Alber, 1953. IX + 632 S., 20 Abb. im Text u. auf VIII Tafeln, geb. DM 32,—.

Nur wenn man berücksichtigt, daß das Werk in dem größeren Rahmen der problemgeschichtlichen Darstellungen der Wissenschaft (des *Orbis academicus*) erscheint, hat der Haupttitel einige Berechtigung; denn es

handelt sich in Wahrheit nicht um eine Darstellung der Evolution, sondern — wie erst der Untertitel ankündigt — um eine Geschichte der Evolution anhand ausgewählten Quellenmaterials, also um die geistesgeschichtliche und geisteswissenschaftliche Analyse des (biologischen) Evolutionsgedankens. „Der Schwerpunkt liegt in der Problemgeschichte.“ Das Buch wendet sich also in erster Linie an die Nichtbiologen, vornehmlich an die Geisteswissenschaftler und stellt den wohl erstmalig von einem Biologen unternommenen Versuch dar, ein biologisches Phänomen in geistesgeschichtlicher Beleuchtung verständlich zu machen. Ob die knappen einleitenden Bemerkungen über den Evolutionsbegriff für den angesprochenen Leserkreis ausreichen, mag bezweifelt werden, denn es wird im wesentlichen nur auf das Verwandtschaftsproblem (Phylogenie) eingegangen. Die drei Hauptteile bringen auch für den historisch interessierten Biologen eine Fülle von ausgewähltem Quellenmaterial, das der Verf. mit Geschick in ein Gerüst historischer, biographischer und kommentierender Angaben eingebaut hat, so daß man sich leicht von jeder Epoche, von den Vorstellungen eines jeden Autors ein Bild machen kann. Der erste Teil behandelt die Evolutionsvorstellungen des Altertums und des Mittelalters und wird als vorwissenschaftliches Stadium des Evolutionsgedankens, als Sta-

dium der „Abstammungslehren ohne Abstammungswissenschaft“ bezeichnet. Der zweite Teil, der im wesentlichen die Renaissance und die Aufklärung bis einschließlich KANT umfaßt, bildet das Stadium der wissenschaftlichen Vorarbeiten und erhielt den Untertitel: „Abstammungswissenschaft ohne Abstammungslehren“. Erst der dritte (umfangreichste) Teil bringt mit der Epoche der „bewußten Abstammungswissenschaften“ des 19. und 20. Jahrhunderts die Vielfalt der Probleme und Evolutionstheorien, die uns noch heute lebhaft beschäftigen, wobei als ein Beispiel der Problementwicklung der Generationswechsel ausführlicher behandelt wird. — Wenn es auch dem praktischen Forscher nicht leicht fallen dürfte, sich in einem Zuge durch die oft — für uns Heutige — abstrusen Vorstellungen der antiken und mittelalterlichen Gelehrten bis zu den lebendigen Problemen der Moderne hindurch zu lesen, so bietet doch das Werk gleichsam als Nachschlagewerk und Quellenkunde eine Fundgrube von Gedanken und Anregungen für jeden, der der Materie in irgendeiner Form nahesteht. Für diejenigen, die sich auf die Auswahl des Verfassers nicht unbedingt verlassen wollen, ist das 50 Seiten Kleindruck umfassende Verzeichnis der Originalquellen von höchstem Wert. Umfangreiche Personen- und Sachregister beschließen das ungewöhnliche Werk. H. J. Müller (Quedlinburg).

REFERATE.

Genetik.

J. SCHWEMMLE, Gibt es eine selektive Befruchtung? III. Biol. Zbl. 71, 152—183 (1952).

Die Ergebnisse der vorliegenden Arbeit, die auf der Auswertung zahlreicher *Oenothera*-Kreuzungen beruhen, bestätigen frühere Ergebnisse des Verf. (Züchter 23, 153). So ist die Häufigkeit, mit der eine Komplexheterozygote in Kreuzungen auftritt, abhängig von der genetischen Konstitution der Eizelle und des Pollenschlauches. Sie wird bestimmt durch die mittels einer Zahl ausdrückbare Affinität zwischen beiden. Die Affinitäten sind verschieden, beispielsweise beträgt (im Jahre 1949) die von B zu hsc 21,9, die von l zu hsc 28,6, die von l zu l 2,6. Die verschiedenen Affinitätswerte des Jahres 1944 stimmen mit denen des Jahres 1949 nicht überein. Besonders fällt auf, daß die Affinität der l-Samenanlagen zu den verschiedenen Pollenschlauchsorten durchweg zugenommen hat. Bei den Kreuzungen des Jahres 1949 müssen die l-Samenanlagen die Pollenschläuche unter möglicherweise günstigeren Außenbedingungen besser chemotropisch angezogen haben als bei den gleichen des Jahres 1944. Die Reihenfolge ist aber die gleiche geblieben. Die B-Samenanlagen haben auf die Außenbedingungen des Jahres 1949 offenbar anders als die l-Samenanlagen reagiert, die auch sonst empfindlicher zu sein scheinen (z. B. wenn sie überaltert sind). Die Ergebnisse mancher Kreuzungen mit Nachbestäubung deuten nämlich darauf hin, daß die l-Samenanlagen die Fähigkeit, Pollenschläuche chemotropisch anzuziehen, eher einbüßen als die B-Samenanlagen. Vielleicht ist die Erhöhung der Affinität von B zu l darauf zurückzuführen, daß die Reaktionsfähigkeit der l-Schläuche 1949 größer war als 1944. Der Ausfall gewisser Kreuzungen spricht für eine Wachstumshemmung von Pollenschläuchen bestimmter genetischer Konstitution. — Daß es eine selektive Befruchtung gibt, ist nach Verf. sicher. A. Reitberger (Rosenhof). oo

J. SCHWEMMLE, Selektive Befruchtung als Erklärung unerwarteter Kreuzungsergebnisse. Biol. Zbl. 71, 353—384 (1952).

In sehr umfangreichen Kreuzungen wird die Frage der selektiven Befruchtung bei Nachkommen der *Oenothera* *Berteriana* und *odorata* weiter überarbeitet. Bei Kreuzungen mit diesen Arten und ihren Bastarden treten die möglichen Komplexkombinationen nicht in der erwarteten Häufigkeit auf. Die Ursache hierfür ist einmal eine sehr starke Pollenschlauchkonkurrenz, deren Auswirkung durch doppelte Bestäubungen mit dem Pollen entsprechender Formen erkannt werden kann. B-Pollenschläuche wachsen schneller als l-Schläuche, l wiederum schneller als B. Dies reicht aber zur Deutung der Versuche nicht aus. Es muß eine selektive Befruchtung angenommen

werden, um die Spaltungsergebnisse zu erklären. Die Affinität von l- und B-Pollenschläuchen zu Samenanlagen der gleichen genetischen Konstitution ist sehr gering, die von l zu II nur wenig größer. In Kreuzungen B · II ♀ × B · l ♂ fehlen l · II-Zygoten. Die rascher wachsenden l-Schläuche befruchten die B-Samenanlagen, da sie nur eine geringe Affinität zu den II-Samenanlagen besitzen. Die langsam wachsenden B-Schläuche befruchten dann die letzteren Samenanlagen. Im ganzen wird als Maß für die Affinität zwischen Pollenschläuchen und Samenanlagen der prozentuale Anteil der entsprechenden Kombination am Kapselinhalt genommen.

C. Harte (Köln). oo

L. H. SHEBESKI and Y. S. WU, Inheritance in wheat of stem rust resistance derived from *Agropyron elongatum*. (Vererbung der von *Agropyron elongatum* stammenden Widerstandsfähigkeit gegen Schwarzrost beim Weizen.) Scient. Agricult. 32, 26—35 (1952).

Einen neuen Ausgangspunkt zur Auffindung schwarzrostresistenter Weizenstämme bildet die Einkreuzung von *Agropyron elongatum* in *Triticum vulgare*. Ein durch Rückkreuzung mit *Triticum vulgare* gewonnener Stamm „Perennial wheat“ — entstanden aus der hochanfälligen Sorte Chinese × (Chinese × *A. elongatum*) wird mit drei, hinsichtlich ihrer Rostresistenz schon näher untersuchten Stämmen: Apex (anfällig), Thatcher (resistent) und Red Egyptian (resistent) gekreuzt. Das Verhalten der Ausgangsformen, einschließlich Chinese, der F₁ und der F₂ wird geprüft. Die eingehend beschriebene Infektionsmethode erfolgt im Zweiblatt-Stadium im Gewächshaus. Die Beurteilung des Befalls wird 2 Wochen nach der Infektion nach der von STAKMANN aufgestellten Klassifizierung in 6 Befallsgruppen vorgenommen. Verff. betrachten Individuen der Klassen 1—4 als resistent, die der Klassen 5 und 6 als anfällig. Die das Impfmateriale bildenden Rassen wurden nicht bestimmt, doch wird angenommen, daß Rasse 56 den Hauptanteil bildet. Die Analyse der F₁ und F₂ führte bei allen 3 Kreuzungen zu dem Ergebnis, daß die in „Perennial wheat“ vorhandene, von *A. elongatum* stammende Resistenz gegen Schwarzrost auf der Wirkung von drei dominanten komplementären Genen beruht. Rothe. oo

L. J. STADLER, Spontaneous mutation in maize. (Spontane Mutabilität bei Mais.) Cold Spring Harbor Symp. Quant. Biol. 16, 49—63 (1951).

Der bekannte Mutationsforscher weist mit Nachdruck darauf hin, daß es beim Stand der Dinge kein eindeutiges Kriterium gibt, um aus einem Schwarm von Punktmutationen echte Genmutationen herauszufinden. Um der Natur des Gens näher zu kommen, sei es erforderlich, die Feinheiten des mutativen Geschehens an bestimmten