

Tabelle 5. *Lat. Quadrate: Vergleich von Versuchsgliedern untereinander und Vergleich von Versuchsgliedern mit dem Versuchsgliedmittel.*

Nr.	v	b=1	v ²	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
1	4	4	16	0,176816	0,267751	0,430133	0,108266	0,163945	0,263372
2	5	5	25	0,075794	0,105621	0,148080	0,048082	0,067012	0,093874
3	6	6	36	0,044977	0,061117	0,082852	0,029030	0,039448	0,053476
4	7	7	49	0,027968	0,037702	0,050042	0,018315	0,024690	0,032770
5	8	8	64	0,019378	0,025901	0,034055	0,012734	0,017021	0,022379
6	9	9	81	0,013876	0,018455	0,024006	0,009250	0,012302	0,016002
7	10	10	100	0,003293	0,004386	0,005677	0,006987	0,009304	0,012043

$$\text{Formel (7)} = v^2 Sx^2 - vSB^2 - vSL^2 - vSV^2 + 2(Sx)^2$$

$$(1) (2) (3) = t \sqrt{\frac{2}{b^2 v FG}} ; (4) (5) (6) = t \sqrt{\frac{v-1}{v^4 FG}}$$

Interpretation der Ergebnisse.

Es sind in der Zusammenstellung nur die Sicherungen gegenüber der Vergleichssorte 1 dargestellt. Danach ist die Sorte 3 gesichert, die Sorte 5 gut gesichert und die Sorte 4 sehr gut gesichert schlechter als die Vergleichssorte.

Bemerkung: Es handelt sich um erfundene Ertragswerte, nicht um einen durchgeführten Versuch.

Herstellung der Formulare

Bei geringem Bedarf können die für die Verrechnung erforderlichen Formulare mit der Schreibmaschine abgeschrieben werden. Alle Symbole sind so gewählt, daß sie sich mit einer normalen Schreibmaschine wiedergeben lassen. Für eine größere Zahl von Formularen können die bekannten Vervielfältigungsverfahren mit Wachsmatrise oder Metallfolie herangezogen werden. Der Druck der Formulare (der eine Lizenz erforderlich macht) ist erst bei sehr großen Versuchsserien mit vielen gleichartigen Einzelversuchen, wie sie etwa bei den amtlichen Prüfungen von Neuzüchtungen notwendig sind, zu empfehlen, da der Satz verhältnismäßig kostspielig ist.

Bewährt hat sich auch die Verwendung von Fotokopien. Wenn diese mit weichem Bleistift beschrieben werden, können die Formulare nach dem Abwischen mehrmals benutzt werden. Überziehen der mit der Maschine auf etwas steiferes Papier geschriebenen

Formulare mit einem geeigneten Lack führt zu dem selben Ergebnis.

Die weitgehende Schematisierung der Versuchsauswertung hat sich bei meinen Arbeiten seit Jahren bewährt. Es entsteht dadurch die Möglichkeit, die Rechenarbeit von wenig qualifizierten Hilfskräften durchführen zu lassen, von denen ein Verständnis für die Zusammenhänge nicht verlangt werden kann, die aber zur Arbeit mit der Rechenmaschine angeleitet werden können.

Zusammenfassung

Es wird ein neu entwickeltes Schema für die Verrechnung von Blockversuchen und lateinischen Quadraten geschildert und anhand eines Beispiels erläutert. Der wesentliche Inhalt des Schemas besteht in einer weitgehenden Vereinfachung der Rechenarbeit. Die beigegebenen Tabellen sind unmittelbar für den praktischen Gebrauch bestimmt.

Literatur

1. BEHRENS, W. U.: Der Durchschnitt der Prüfgliedmittelwerte als Bezugsgröße. *Zf. Acker- und Pflanzenbau* 99, (1954), 397—402.
2. MUDRA, A.: Einführung in die Methodik der Feldversuche. Hirzel Verlag, Leipzig (1952).
3. WEBER, E.: Grundriß der Biologischen Statistik. Gustav Fischer Verlag, Jena (1956).
4. ZIMMERMANN, K. F.: Technik des Versuchswesens und der Pflanzenzüchtung. Hirzel Verlag, Leipzig (1955).

BUCHBESPRECHUNGEN

BECKER-DILLINGEN, J., Handbuch des gesamten Gemüsebaues. Sechste, neugestaltete Auflage. Berlin und Hamburg, Paul Parey 1956. 755 S., 253 Abb., geb. DM 78,—.

Der neue „Becker-Dillingen“, das Standardwerk über den gesamten Gemüsebau, liegt in 6. Auflage vor. Wohl selten ist es einem Verfasser vergönnt, sein Werk über 20 Jahre zu betreuen, es zu verbessern und auszubauen und es stets auf den neuesten Stand zu bringen. Die 6. Auflage des Handbuchs hat eine völlig neue Umarbeitung erfahren. Wenn auch an der bewährten Einteilung festgehalten wurde, so sind die einzelnen Fachgebiete von Grund auf neu gestaltet worden.

Einleitend ist sehr ausführliches statistisches Material aufgeführt:

1. Der Umfang des deutschen Gemüsebaues und seine Stellung zu dem der Nachbarländer.
2. Die europäische Beteiligung am westdeutschen Gemüseangebot.
3. Die Gemüseeinfuhren des ehemaligen Reiches und der Bundesrepublik.

Die Zusammenstellung dieses Zahlenmaterials kann bei aufmerksamem Studium eine äußerst wertvolle Unterlage für die Ausgestaltung des künftigen Gemüsebaues sein. Anschließend werden ausführlich die örtlichen Voraussetzungen für den Gemüsebau behandelt. Klima und Boden werden einer eingehenden Betrachtung unterzogen und die Abhängigkeit unserer Gemüsearten von diesen beiden über Gedeih und Verderb entscheidenden Faktoren eindringlich dargelegt. Die betriebswirtschaftliche Seite des Gartenbaues ist stark betont worden.

Die Intensitätsstufen, die Betriebsgrößen, der Arbeitsaufwand, die Arbeitsleistung sind umfassend behandelt. Wenn auch die Zahlen über die mögliche Arbeitsleistung, wie Verfasser ausdrücklich betont, von Betrieb zu Betrieb sehr unterschiedlich sind, da Bodenart, Bodenzustand u. a. m. berücksichtigt werden müssen, so geben diese Zahlen doch wertvolle Maßstäbe für die eigene Leistung im Betrieb. Einige Zahlen, besonders bei der Ernte, scheinen dem Referenten jedoch einer erneuten Überprüfung wert, beispielsweise die Blumenkohlernte.

Völlig neu ist der Abschnitt, der den Absatz der Erzeugnisse behandelt, gestaltet worden, dabei sind die musterhaften holländischen und italienischen Verkaufsorganisationen als Beispiele herangezogen.

Die Technik des Gartenbaues ist durch Ausführungen über Hydrokultur und die Verwendung von Wuchsstoffen erweitert. Wesentlich ausführlicher sind die Abschnitte über Bewässerung, Windschutz, Bodenbedeckung, Frostschutz, Zusatzbelichtung und Kohlensäuredüngung. Der Gärtner muß, wenn er erfolgreich bleiben will, das geht aus dem Handbuch mit aller Eindringlichkeit hervor, neben seinen fachlichen Kenntnissen umfassende betriebswirtschaftliche und kaufmännische Schulung, sowie großes technisches Verständnis besitzen.

Der Abschnitt Fruchtfolgen bringt zahlreiche Beispiele vorbildlicher Fruchtfolgen für Freiland, Kasten und Gewächshaus. Die außerordentliche Bedeutung des Standraumes wird durch den Verfasser besonders herausgestellt, er führt zahlreiche eindrucksvolle Beispiele an, die sehr eindeutig bestätigen, daß jede Sorte ihren optimalen Standraum hat. Gänzlich neu wurde der Pflanzenschutz gestaltet. U. a. wird auf die Saatgutbeizung und auf die durch Saatgut übertragbaren Krankheiten hingewiesen. Es erscheint jedoch fraglich, ob alle angeführten Krankheiten durch Saatgut übertragen werden, z. B. *Cladosporium fulvum* u. a.

Den Abschluß des allgemeinen Teiles bildet der Gemüsebau unter Glas. Es wird auf alle Einzelheiten und Besonderheiten hingewiesen, wobei der Verfasser den größten Wert in Deutschland dem Gemüsebau im Frühbeet beimißt und dem Hausanbau nur eine ständig fallende Bedeutung einräumt.

Der spezielle Teil zeigt gegenüber den früheren Auflagen in der Anlage keine Veränderung. Alle einzelnen Gemüsearten werden grundsätzlich nach dem gleichen und bewährten Schema behandelt: Systematik, die Bedeutung als Nahrungsmittel, Sortenübersicht, Wachstum- und Standortbedingungen, Ernte, Verwertung, Absatz und tierische Schädlinge und Krankheiten.

In bekannter mühevoller Kleinarbeit sind hier alle wesentlichen und wissenswerten Punkte über die einzelnen Kulturarten zusammengestellt und bieten dem Suchenden ein nie versagendes Nachschlagewerk.

Der neue „Becker-Dillingen“ wird genau so wie die vorhergehenden Auflagen begeisterte Aufnahme und wärmste Zustimmung finden, es wird der Erfahrene Rat suchen und der Studierende seine Kenntnisse erweitern und vertiefen.

Fabig, (Quedlinburg)

BÜNNING, ERWIN: Der tropische Regenwald. Springer-Verlag, Berlin 1956. 118 S., 116 Abb. DM 7.80.

Die Formenmannigfaltigkeit im tropischen Regenwald ist weit größer als in anderen Vegetationszonen der Erde. Es ist deshalb nicht leicht, einen übersichtlichen Eindruck von dieser, der europäischen Flora recht fernstehenden Pflanzenwelt zu vermitteln. Bei Erläuterung der Erscheinungsformen in den Tropen wird immer wieder von allgemeiner bekannten heimischen Verhältnissen ausgegangen, so daß dem Leser dieser an sich schwierige Stoff in leicht faßbarer Form nahe gebracht wird. Ganz besonders wertvoll ist das Büchlein dadurch, daß der Autor auch eigene Eindrücke vermittelt. Selbst der Fachbotaniker findet eine Reihe weniger bekannter Tatsachen und origineller Gedanken. Hervorgehoben zu werden verdienen die anschaulichen Vegetationsbilder und Einzelaufnahmen vom natürlichen Standort. Einige geringfügige Unrichtigkeiten sind der Korrektur entgangen (*Ipomoea pes-caprae*, *Casuarina equisetifolia*).

S. Danert (Gatersleben)

Karl G. GRELL, Protozoologie. Berlin-Göttingen-Heidelberg: Springer-Verlag 1956. 284 Seiten, 300 Abbildungen. Gebunden DM 59,—.

Die Protozoen sind neben den Insekten diejenige Organismengruppe, die weitaus am häufigsten zusammenfassende Bearbeitungen in älterer und neuerer Zeit erfahren hat. Dies liegt sicherlich nicht nur in der Formenfülle der betreffenden Gruppen begründet. Für die Protozoen spielt dafür die Tatsache eine wesentliche Rolle mit, daß sie selbständig lebende Zellelemente darstellen und damit die Möglichkeit bieten, grundlegende Fragen der Biologie wie z. B. Fortpflanzung, Sexualität, Protoplasma-

physiologie u. a. zu bearbeiten. Dies kommt auch in dem vorliegenden Buch zum Ausdruck, und zugleich will es dazu beitragen, das Interesse an den Protozoen unter den deutschen Biologen „neu zu beleben“. Infolge der klaren Darstellungsweise, der bestechenden Art der Illustration und der gesamten äußeren Aufmachung des Buches ist ein ausgezeichneter Überblick über die Protozoen entstanden. Der Schwerpunkt des Buches liegt dabei auf der Seite der Morphologie, Karyologie und den damit in näherer Beziehung stehenden Gebieten wie „Fortpflanzung“, „Befruchtung und Geschlechtlichkeit“, „Generationswechsel“ und schließlich „Vererbung“. Recht eingehend werden die innerhalb der Protozoen auftretenden mannigfachen Variationen der Mitose, sowie neben den Grundtatsachen der Meiose (was in einer solchen Darstellung, wenn nicht als bekannt vorausgesetzt, so doch wesentlich kürzer gesagt werden könnte) die hierbei für die Protozoen typischen Erscheinungsformen anhand spezieller Beispiele besprochen, was den eigenen Arbeitsgebieten des Verfassers besonders naheliegt. Erwähnenswert ist weiterhin die im Kapitel „Befruchtung und Geschlechtlichkeit“ enthaltene Darstellung der auf die Arbeiten amerikanischer Autoren zurückgehenden Erkenntnisse über Paarungstypen der Ciliaten, die ja zugleich auch in genetischer Beziehung von Bedeutung sind und daher nochmals in dem Kapitel „Vererbung“ aufgegriffen werden.

Abgesehen von diesen Themen, die die Hälfte des Buches ausmachen, werden noch einige Gebiete funktioneller Art behandelt, ohne daß diese allerdings in einem engeren Zusammenhang miteinander stehen, nämlich: „Bewegung“, „Verhalten“, „Ernährung“ und schließlich „Parasitismus-Symbiose“. Hierbei handelt es sich jedoch nur um sehr kurz gehaltene Übersichten. So wird z. B. Aufgabe und Bedeutung der kontraktilen Vakuole auf ca. einer halben Seite im Kapitel „Ernährung“ besprochen. Eine stärkere Berücksichtigung physiologischer Verhältnisse wie Stoffwechsel und Enzymsysteme z. B. parasitischer Protozoen als wesentliche Faktoren zum Verständnis des Parasitismus dieser oder jener Gruppe wäre zu begrüßen und dürfte sicher zur Vervollkommenung einer solchen modernen Protozoenkunde mitverhelfen.

Den letzten Teil des Buches bildet eine Formübersicht, die in systematischer Gruppierung einzelne Beispiele für die verschiedenen Ordnungen der 4 Protozoenklassen bringt. Diese Übersicht, die von vornherein auf die Darstellung der Formenmannigfaltigkeit verzichtet, zeichnet sich vor allem durch gute Bebilderung besonders auch in Form von zahlreichen Entwicklungszyklen aus. Bemerkenswert ist in systematischer Hinsicht, daß die Opaliniden unter die Flagellaten eingereiht und die Mikrosporidien, Myxosporidien und Actinomyxidien aus den Sporozoen als mögliche Reduktionsformen von Metazoen herausgenommen werden.

Das Buch hat besonders für den Studenten mit seiner gerafften Darstellungsweise und der schönen Bildausstattung sehr viele Vorzüge. Diesen steht als bemerkenswerter Nachteil der hohe Preis des Buches entgegen, vor allem wenn man es mit dem seit Jahrzehnten einschlägigen „Lehrbuch der Protozoenkunde“ von DOBLEIN-REICHENOW mit einem um fast 1000 Seiten größeren Umfang vergleicht.

M. Gersch (Jena)

HEEGER, ERICH FÜRCHTEGOTT: Handbuch des Arznei- und Gewürzpflanzenbaus (Drogengewinnung). Berlin: Deutscher Bauern-Verlag 1956. 775 S., 430 Abb. Gebunden DM 45.—.

Der durch zahlreiche Publikationen auf dem Gebiete des Heilpflanzenanbaues und der Heilpflanzenzüchtung bekannte Autor setzt sich in vorliegendem Handbuch zum Ziel, eine bestehende Lücke zu schließen. Da sich — wie jeder Eingeweihte aus unliebsamer Erfahrung weiß — bisher alle Mitteilungen, Berichte und Literaturangaben über Arznei- und Gewürzpflanzen auf die verschiedenartigsten Zeitschriften verteilt, wie z. B. auf botanische, pharmazeutische, chemische, landwirtschaftliche und gärtnerische, war ein schnelles Informieren in der Vergangenheit kaum möglich, so daß das Erscheinen eines Handbuchs auf diesem Gebiete allgemein sehr begrüßt werden wird.

Wie der Autor betont, liegt das Schwergewicht des Handbuchs auf der Behandlung sämtlicher Fragen des Anbaues, der Tatsache Rechnung tragend, daß bisher

vorwiegend die mangelnde Aufklärung über die Möglichkeiten der Kultivierung die relativ gering gebliebene Verbreitung des Arznei- und Gewürzpflanzenanbaues verschuldete. Darüber hinaus werden die bei Sonderkulturen besonders sorgfältig zu beachtenden Anforderungen an die Ernteaufbereitung, wie z. B. Trocknung, Lagerung, Versand und Sortierung eingehend besprochen. Dabei sind die Probleme und Möglichkeiten der Sortierung von besonderem Interesse, da es bei Heil- und Gewürzpflanzen besonders dringend darauf ankommt, genormte Ware auf den Markt zu bringen, andererseits die dafür erforderliche Qualitätsbeurteilung sich weniger auf morphologische Merkmale, sondern vielmehr auf schwer zu erfassende innere Werteigenschaften erstreckt. Auch betriebswirtschaftliche Gesichtspunkte finden Erwähnung, so sind beispielsweise in diesem Handbuch Angaben über den Arbeitsaufwand und über die betriebswirtschaftlichen Erfordernissen Rechnung tragende Auswahl geeigneter Sorten enthalten. An die Behandlung dieser umfangreichen, allgemein wichtigen Fragen, die durch einen ausführlichen Abriss über die geschichtliche Entwicklung des Arznei- und Gewürzpflanzenanbaues eingeleitet wird, schließt sich ein spezieller Teil an, in dem die hauptsächlich angebauten Arten (89) eingehend besprochen werden und zwar besonders hinsichtlich ihrer Botanik, Herkunft, Verbreitung, Ansprüche an Klima, Boden und Kultur und Pflegemaßnahmen, der Technik der Ernte und Aufbewahrung.

Da in einem Handbuch des Arznei- und Gewürzpflanzenanbaues außerordentlich viele Gesichtspunkte bearbeitet werden müssen, können natürlicherweise nicht alle in einer gleich ausführlichen Weise behandelt werden. So wird beispielsweise die Chemie und Pharmakologie der verschiedenen Arten und deren Wirkstoffe nur auf einem relativ geringen Raum abgehandelt; sehr zu begrüßen ist daher eine Übersicht in Tabellenform über die Hauptwirkstoffe und deren Verwendung. Auch die Züchtung von Heilpflanzen findet nur eine kurze Darstellung, was vor allem in ihrem gegenwärtig noch niedrigen Stand begründet liegt. Dennoch wird der Heilpflanzenzüchter zahlreiche wichtige Anregungen erhalten, da auf die entsprechende Literatur verwiesen wird, außerdem die Aufgaben der Züchtung herausgestellt werden und — besonders im speziellen Teil — sich mannigfache Hinweise über die Herkunft der Arten, die Entstehung von Sorten, eventuelle Bastardnaturen und sogar über die Befruchtungsbio-logie und die Bestäubungsverhältnisse usw. befinden.

Das Buch ist für jeden Züchter, der sich mit Heilpflanzen beschäftigt, ein unentbehrliches Hilfsmittel, zumal die so schwierige Aufgabe der qualitativen Verbesserung der Heilpflanzen im Vordergrund aller züchterischen Bemühungen steht, eine Aufgabe, die nur in einer Zusammenarbeit mit anderen Disziplinen gelöst werden kann.

Kuckuck (Hannover-Herrenhausen)

HEGER, A., und H. SCHÖNBACH, Lehrbuch der forstlichen Vorratspflege. 2. Auflage. Radebeul u. Berlin, Neumann-Verlag 1955, 204 S., 85 Abb. gebunden DM 12,50.

Prof. A. HEGER will in seinem „Lehrbuch der forstlichen Vorratspflege“, das nunmehr in zweiter Auflage vorliegt, Wege zeigen, den altersklassenweise aufgebauten und überwiegend aus Reinbeständen bestehenden Wald durch entsprechende Pflege widerstandsfähiger und leistungstärker zu machen und allmählich in ungleichaltrigen und gemischten Wald umzuwandeln.

Nach einer kurzen Einführung über Bedeutung und Methoden der Vorratspflege wird in dem eigentlichen Hauptteil die Technik der Vorratspflege im Altersklassenwald — der heute noch im wesentlichen bestehenden Waldaufbauform — behandelt. HEGER gliedert sie in üblicher Weise in Jungwuchspflege, Vorratspflege im Dickungs-, Stangenholz- und Baumholzalter. Es folgen allgemeine Ausführungen über Vorratspflege (Ausscheidung von Baumklassen, Kontrolle der Vorratspflege, geschichtliche Entwicklung des Durchforstungsbetriebes, besondere Durchforstungsarten, Organisation des Pflegebetriebes und kurze Bemerkungen zur Vorratspflege im Plenterwald und im Bauernwald). An besonderen Pflegemaßnahmen werden noch Ästungen (im Anhalt an MAYER WEGELIN) und Bodenpflege behandelt.

HEGER fordert, daß durch die Art der Durchforstungstechnik gleichzeitig die drei Hauptziele — höchste Massenleistung, höchste Wertleistung und größte Betriebssicherheit — verwirklicht werden. Dabei soll man sich nicht auf eine bestimmte Durchforstungsmethode „als allein seligmachende“ festlegen, da jede Methode zu Erfolgen führen kann, „wenn sie in vernünftiger Weise den örtlichen Verhältnissen angepaßt und nicht in streng schematischer Weise durchgeführt wird.“ Sehr zu begrüßen ist auch, daß HEGER bei der Besprechung der Vorratspflege in Baumhölzern die Probleme berücksichtigt, die sich aus der Verminderung der Holzvorräte durch Übernutzungen ergeben, und daß er auf die Bedeutung der Verjüngung im Rahmen der Vorratspflege eingeht.

Der Verfasser hat in dreißigjähriger Tätigkeit in den Beskiden und im Erzgebirge reiche Erfahrungen gesammelt, die er dem Leser vermittelt. Es nimmt daher nicht wunder, daß das Buch vornehmlich auf die Gebirgswirtschaft eingeht. Selbstverständlich findet aber auch der im Flachlande wirtschaftende Forstmann in dem Buch eine Fülle wertvoller Anregungen, denn das Prinzip der Vorratspflege hat Allgemeingültigkeit. Der Kiefernwirtschaftler hätte sich allerdings eine etwas eingehendere Darstellung der Vorratspflege im Kiefernwald, insbesondere eine stärkere Differenzierung der Pflegeeingriffe nach Standort und Produktionsziel gewünscht. Bei der Besprechung der Baumklassifizierungen vermißt man die neueren, auf dynamischer Betrachtungsweise beruhenden Einteilungen (DANILOW, NESTEROW, OLBERG), wenn auch diese Probleme noch der Klärung bedürfen.

Neu hinzugekommen ist in der 2. Auflage des Buches ein etwa 40 Seiten starker Beitrag von Prof. Dr. SCHÖNBACH über „Forstpflanzenzüchtung und vorratspflegliche Waldwirtschaft“, der eine wertvolle Ergänzung darstellt. SCHÖNBACH will hier keinen Gesamtüberblick über die forstliche Züchtung geben, sondern er will „den Praktiker und Lernenden auf die Möglichkeiten hinweisen, die in einer bewußten Anwendung genetischer Erkenntnisse im Rahmen des waldbaulichen Handelns bestehen.“ Diesem Ziel wird der Beitrag voll gerecht.

Das Buch stellt eine wertvolle Bereicherung unseres forstlichen Büchermarktes dar. Nicht nur der Lernende, sondern auch der Praktiker erhält viele Anregungen und Hinweise, die aus langjähriger Erfahrung gegeben werden. Natürlich wird man in Einzelheiten durchaus unterschiedlicher Meinung sein können, wie es im Waldbau aufgrund der sehr wechselnden örtlichen Verhältnisse gar nicht anders sein kann. Im grundsätzlichen wird es jedoch allgemeine Zustimmung finden.

Wagenknecht (Eberswalde)

RAUH, WERNER: Winters Naturwissenschaftliche Taschenbücher Band 10. Unsere Ziersträucher. 3. neugestaltete Auflage. Heidelberg: Carl Winter 1955. 112 S., 80 Kunst-drucktafeln. Gebunden DM 8,90.

Die Ziersträucher sind in den beiden vorangegangenen Auflagen zusammen mit Parkbäumen abgehandelt worden, jetzt beinhalten sie einen eigenen Band. Durch die damit verbundene Erweiterung konnten viele Arten berücksichtigt werden, die weniger bekannt sind. Nur ausländische Vertreter fanden Aufnahme. Einige allgemeine Bemerkungen über die Pflege von Ziersträuchern und eine Charakteristik der Familien, denen die dargestellten Arten angehören, bilden die Einleitung. Die guten Farbtafeln und die dazugehörigen Beschreibungen, denen eine kurze Kulturanweisung angefügt ist, werden auch diesem Band von WINTERS Naturwissenschaftlichen Taschenbüchern viele Freunde werben.

S. Danert (Gatersleben)

RUHLAND, WILHELM: Handbuch der Pflanzenphysiologie. Bd. III: Pflanze und Wasser (redigiert von O. STOCKER). Berlin-Göttingen-Heidelberg: Springer-Verlag 1956. 1073 S., 478 Abb., 144 Tab. DM 248.—; Subskript.-Preis DM 198,40.

Nach dem ersten, den genetischen Grundlagen und der Konstitution der Pflanzenzelle gewidmeten Band erscheint nun der Band III des Handbuchs der Pflanzenphysiologie. Dieser von O. STOCKER redigierte Band ist der erste von insgesamt 11 Bänden, in denen der Stoff- und Energiewechsel der Pflanzen dargestellt werden soll, und behandelt den Wasserhaushalt der Pflanzen.

Schon bei der flüchtigen Durchsicht des vorliegenden, sehr umfangreichen Bandes wird der Leser der inhaltlichen Geschlossenheit und vorzüglichen Ausstattung gewahr. Die Wiedergabe von Abbildungen aus den Werken der Klassiker unter den Pflanzenphysiologen deutet an, daß die alten Meister und ihre Erkenntnisse gebührend gewürdigt werden. Diese die historische Entwicklung der Probleme und Methoden einbeziehende Darstellung verdient hervorgehoben zu werden, da in zahlreichen monographischen Abhandlungen und Lehrbüchern beim Leser der Eindruck erweckt werden kann, die Wissenschaft habe erst im 20. Jahrhundert begonnen.

Die zellphysiologischen Grundlagen (Struktur des Wassers, Osmose, Permeabilität) werden in knapper Form gefaßt und zur eingehenden Orientierung wird auf die entsprechenden in Bd. I und II enthaltenen Kapitel verwiesen. Die folgenden Kapitel befassen sich mit Wasseraufnahme und Wasserspeicherung: Süßwasser, Meerwasser, Nebel, und Niederschläge, Bodenfeuchtigkeit. Ein den physikalischen und physiologischen Aspekten der Wasseraufnahme gewidmetes Kapitel leitet dann zur Behandlung der speziellen Physiologie der wasser-aufnehmenden und wasserspeichernden Organe über, wobei neben den Cormophyten auch die Thalloyten Berücksichtigung finden. Eine Erörterung der Ionenwirkung auf die Wasseraufnahme erfolgt erst im Bd. IV. Es schließen sich Kapitel über die Wasserabgabe an: Evaporation, Transpiration, Temperatureffekte, Meßmethoden; der spezielle Teil unterrichtet über Transpiration der Thalloyten und Cormophyten, kutikuläre und stomatäre Transpiration und besonders eingehend die Physiologie der Spaltöffnungen; Guttation und Blüten, sowie Ausscheidung durch drüsenartige Organe beschließen den Abschnitt. Kapitel zum Problem der Wasserleitung sind im nächsten Abschnitt zusammengefaßt: Wasserleitung bei Thalloyten, in Parenchymen und Gefäßen, Wurzeldruck, Wasserpflanzen. Die Bedeutung des Wasserzustandes für die Gesamtpflanze, die Festigung des Gewebes, für mechanische Bewegungen, Photosynthese und Fermentprozesse, Salzaufnahme, -leitung, -verteilung und -ausscheidung, die Dürresistenz, Beeinflussung der Wasserbilanz durch Welkestoffe und Parasiten sind weitere Themen, die hier behandelt werden; auf das Problem der Frostresistenz wird nicht eingegangen. Der letzte Abschnitt beschäftigt sich mit dem Wasser als ökologischem Faktor. Auf ein einführendes Kapitel über die hygrischen Klimate und ihre Vegetationen folgen Einzeldarstellungen der ökologischen Typen: Xero-, Meso-, Hygro-, Hydro-, Helo-, Halo- und Epiphyten, Lianen und Parasiten. Die Gliederung folgt im großen ganzen dem Prinzip: von der Zelle zum Pflanzenreich.

Eine Aufzählung der behandelten Themen kann einer Würdigung des Werkes nicht im entferntesten gerecht werden. Diese großartige Enzyklopädie der Physiologie läßt sich nicht im üblichen Sinne besprechen. Wie das Gesamtwerk stellt auch dieser Band mit seinen ausführlichen Einzeldarstellungen und umfassenden Literaturzitate ein Fundament dar, auf dem die künftige Forschung aufzubauen hat. Zugleich ist ein System entwickelt worden, in das sich neue Erkenntnisse zwanglos einfügen lassen. Man wird in Zukunft beim Aufgreifen einer Fragestellung mit Vorteil zuerst dieses Handbuch zu Rate ziehen und sich dann der zitierten Original-literatur bedienen. Die ins einzelne gehende Darstellung und die reiche Ausstattung mit Abbildungen und Schemata, in denen die klassischen Vorbilder in geeigneter Weise abgewandelt worden sind, erspart in vielen Fällen die Heranziehung der Originalliteratur. Die Abfassung der einzelnen Kapitel erfolgte in keinem Falle lediglich auf Grund eines eingehenden Literaturstudiums, sondern die Herausgeber haben es vermocht, Autoren zu interessieren, die über eine jahrzehntelange praktische Erfahrung verfügen. Das im Umgang mit den Methoden und ihrer langjährigen Anwendung erworbene Urteilsvermögen spiegelt sich in der Darstellung und Bewertung von angewandten Verfahren und gewonnenen Ergebnissen wieder. Diese in Sammel- und Fortschrittsberichten nur selten zum Ausdruck kommenden Wertungen gehören zu den wesentlichen Vorzügen der vorliegenden Handbuchartikel. Dieser die Praxis berücksichtigenden Darstellungsweise ist es zuzurechnen, daß dieses Werk nicht nur in den

Hochschulen, sondern auch in Instituten der Landwirtschaft, des Obstbaus, Pflanzenschutzämtern und Samenprüfstellen, Außenstellen wie hydro- und meeresbiologischen Stationen im Rahmen der Forschungs- und Bildungsarbeit zu den am häufigsten befragten Standardwerken zählen wird.

Schlegel (Gatersleben)

SALLER, K., und MARTIN, R.: Lehrbuch der Anthropologie in systematischer Darstellung. Mit besonderer Berücksichtigung der anthropologischen Methoden. Stuttgart: Gustav Fischer Verlag 1956. 1. Liefg. 136 S., 2. Liefg. S. 137—271, 131 Abb., Brosch. je 21,— DM.

Die Hominiden gelten als eine der formenreichsten Gruppen der Mammalia. Wenn die modernsten Untersuchungsmethoden zur Erhellung ihrer Naturgeschichte, -gegenwart und -zukunft ebenso wie die bisher erlangten Ergebnisse in der 3. Auflage eines bereits weltbekannten Lehrbuches (1. Aufl. 1914 von MARTIN) vorgetragen werden sollen, muß ein solches Buch deshalb auch das Interesse des Züchters finden. Dies um so mehr, als für einen Teil der Form- und Funktionseigentümlichkeiten innerhalb der rezenten Menschheit die „Selbstdomestikation“ als erklärendes Prinzip herangezogen worden ist. So werden bereits in der ersten Lieferung Kaninchen-, Hunde-, Schweine- und Pferderassen, die in der Körpergröße stark unterschieden sind, den Größenvariationen des Menschen an die Seite gestellt usw. Daß auch für eine experimentelle Konstitutionsforschung die Haustiere am besten geeignet sind, wird ausdrücklich hervorgehoben. (Welche Bedeutung freilich die mehrfach erwähnten Hypothesen LYSSENKOS für die Anthropologie haben sollen, bleibt allerdings ungeklärt!) Der Züchter erinnert sich auch, welche Anregungen die moderne Konstitutionslehre aus der „Exterioristik“ der Tierzuchtlehre entnommen hat, und wird umgekehrt mit Spannung erwarten, ob eine bis in letzte Feinheiten getriebene Erforschung der Differenzierung des Säugetiers Homo vielleicht seinem Arbeitsgebiet neue methodische oder sonstige Anregungen zu bieten hat.

Das Werk erscheint in Lieferungen, von denen bisher zwei erschienen sind. I enthält die „Allgemeine Anthropologie“, II die „Allgemeinen Methoden der Anthropologie“. III soll die „Systematische Anthropologie“, IV die „Angewandte Anthropologie“ enthalten. Züchterisch dürfte I D (Abstammungslehre), I E (Klassifikation der Rassen) und I F (Gliederung der Konstitutionen) sowie die gesamte Lieferung II (Methoden der Materialgewinnung, der Messung und Beschreibung und der Materialbearbeitung, Statistik) am meisten interessieren. Jedem Kapitel ist ein umfangreicher Literaturnachweis angefügt. Der Vorteil des MARTIN'schen Lehrbuches, dessen III. Band in der 2. Auflage ein Literaturkatalog war, ist hier nicht nur gewahrt, sondern das Auffinden ist durch die Verteilung der Literaturhinweise auf die diesbezüglichen Sachkapitel erleichtert.

Wenn man eine prinzipiell wichtige Angelegenheit ganz kurz abgetan wird (so auf drei Zeilen die Einwände gegen „Zirkelschlüsse“ bei der Zwillingdiagnose, die von ESSEN-MÖLLER und STOCKS widerlegt seien), so darf man sich deren ausführlichere Behandlung wohl von kommenden Lieferungen erhoffen.

Die drucktechnische Ausstattung der Lieferungen ist gut, mehrere Druckfehler und kleine sachliche Irrtümer (z. B. Hommo statt Homo; Modjokerto liegt nicht in Samarkand, sondern auf Java usw.) können den Gesamtwert des Werkes kaum mindern.

Der Rezensent darf sich allerdings ein Wort in eigener Sache erbitten: Auf Seite 234 ist eine Abbildung aus der Arbeit des Rez. über Schädelproportionen und absolute Größe in der Primatenreihe (1938) wiedergegeben. Sie ist vom Herausgeber mit einer Unterschrift versehen, die vermuten lassen könnte, in der genannten Arbeit seien aus dem dort dargestellten Abweichungsdiagramm falsche stammesgeschichtliche Schlüsse gezogen worden. In Übereinstimmung mit seinem Lehrer REMANE hat vielmehr der Unterzeichnete damals vor solchen Schlüssen gewarnt. Es hätte also in der Unterschrift heißen müssen: „Falsch wären die daraus gezogenen Schlüsse“ anstelle von „falsch sind . . .“. Doch muß man wohl, wenn nach Ablauf von fast 3 Jahrzehnten die Fülle neu bekanntgewordener Tatsachen von einem Herausgeber gebändigt werden soll, selbst solche Mißverständnisse in Kauf nehmen.

H. Grimm (Berlin)

SCAMONI, ALEXIS: Einführung in die praktische Vegetationskunde. Berlin: VEB Deutscher Verlag der Wissenschaften 1955. 222 S., 30 Abb., 12 Tafeln, 10 Tabellen. Gebunden DM 14,60.

Eine allgemein zugängliche Anleitung zur Durchführung vegetationskundlicher Untersuchungen fehlte bisher in unserem Schrifttum. Die Herausgabe dieses Buches wird daher besonders an unseren Hochschulen wärmstens begrüßt werden. Doch ist hervorzuheben, daß dieses Werk nicht nur den Charakter eines Lehrbuches trägt. Durch die Einarbeitung der neueren Literatur vermittelt es gleichzeitig einen übersichtlichen Einblick in den derzeitigen Stand der vegetationskundlichen Forschung. Die kritische Darstellung der Untersuchungsmethoden gibt dem Werk eine persönliche Note. Der Verfasser ist Forstwissenschaftler, es ist daher nicht zu verargen, daß der größte Teil der — erfreulicherweise in großer Zahl — beigegebenen graphischen Erläuterungen und Beispiele diesem Fachgebiet entstammt, doch ist zu betonen, daß auch der an landwirtschaftlichen Fragen interessierte Kreis viele Anregungen und Hinweise findet. Besonders wertvoll ist die in einem größeren Kapitel zusammengestellte Charakterisierung der wichtigsten Vegetationseinheiten Mitteleuropas. Eine kurze Erläuterung vegetationskundlicher Termini ermöglicht auch dem Nichtfachmann eine leichte Orientierung.

S. Danert (Gatersleben)

SCHANDER, HELMUT, DR.: Die Bodenmüdigkeit bei Obstgehölsen. München: Bayerischer Landwirtschaftsverl. 1956. 66 S., 20 Abb. 4 Tab. Broschiert DM 2,80.

Der Verfasser definiert zunächst den Begriff der Bodenmüdigkeit und führt die bisher aufgestellten Theorien zur Klärung der damit verbundenen Fragen an. Anschließend beschriebene eigene Versuche führten zu dem Ergebnis, daß Nährstoffmangel als Ursache der Bodenmüdigkeit auszuschließen hat. Zur Klärung weiterer Probleme wurden neben Nachpflanzversuchen Aussaaten auf apfelmüdem Gelände durchgeführt. Dabei ergab sich, daß durch Dämpfung des Bodens die Apfelmüdigkeit praktisch restlos beseitigt werden konnte. Mit Schwefelkohlenstoffbehandlung ließen sich mit zunehmender Konzentration steigende Teilerfolge erzielen. Durch erhöhte Wassergaben auf bodenmüdes Erdreich, die möglicherweise entstandene Toxine hätten auswaschen können, gelang es nicht, das Schadbild zu beseitigen. Untersuchungen über das Verhalten verschiedener Apfelsorten auf apfelmüdem Boden ergaben, daß nur geringe, praktisch belanglose Sortenunterschiede bestehen. Eine weitere Beobachtung besagt, daß Birnen auf apfelmüdem Boden weit besser gedeihen als Äpfel, während sich Quitten dort sogar normal entwickelten.

Erhebungen in Holstein ließen erkennen, daß dort der Nachbau gleicher Obstarten auf einem Geländestück streng vermieden wird. Dies hat seinen besonderen Grund. Schon bei einmaligem Anbau von Apfel nach Apfel sind, wie an diesem Beispiel gezeigt wird, hochgradige Müdigkeitserscheinungen zu erwarten.

Die Tatsache, daß die Symptome der Bodenmüdigkeit außerordentlich einheitlich an allen Pflanzen im Bereich der infizierten Fläche auftreten, wird vom Verfasser als eine wesentliche Stütze der Toxintheorie angesehen. Untersuchungen über die Stärke von Nematodenbesatz einerseits und den Grad der Bodenmüdigkeit andererseits ließen erkennen, daß zwischen beiden kein ursächlicher Zusammenhang besteht. Abgesehen davon deuten verschiedene Beobachtungen darauf hin, daß müde Pflanzen von Nematoden besonders gern angegangen werden. Der nesterweise, fest umrissene Befall mit Nematoden erzeugt ein anderes Schadbild an den Sämlingen als die durch Toxineinwirkung hervorgerufene ganz gleichmäßig verbreitete Müdigkeit. Über einen Sonderfall im Hinblick auf Nematodenschäden wird anhand der Literatur im Nachtrag berichtet. Beziehungen zwischen Nematodenbefall und Bodenmüdigkeit bei Pfirsich konnten insofern nachgewiesen werden, als durch Fraß-

schäden im Wurzelgewebe eine fermentative Hydrolyse ausgelöst wird. Die entstehenden Stoffwechselprodukte führen zu Wachstumshemmungen bei Sämlingen. Beim Pfirsich können somit Toxin- und Organismentheorie ineinander übergreifen. Für andere Obstarten sind derartige Zusammenhänge noch nicht nachgewiesen.

Weitere Kapitel berichten über Standortabhängigkeit, Art- und Sortenspezifität der Bodenmüdigkeit sowie über Beeinflußbarkeit durch Düngung und Bodenbehandlung.

Abschließend entwirft SCHANDER unter Einordnung der eigenen Ergebnisse in die vorhandene Literatur ein Gesamtbild des derzeitigen Wissens um die Bodenmüdigkeit. Noch offene Probleme werden kritisch betrachtet, wobei der Verfasser Wege aufzeigt, die zu ihrer Lösung beitragen könnten. In einem Nachtrag werden noch einige Hinweise aus der neuesten Literatur gebracht. Besonders erwähnt sei eine Methode zur Testung auf Bodenmüdigkeit bei Pfirsich. Dabei wird nicht das Wachstum der gesamten Pflanze, sondern die im Warburgapparat zu messende Veränderung der Atmungsintensität der Wurzel als Kriterium für die Müdigkeitserscheinungen herangezogen.

Die vorliegende Arbeit ist insofern besonders wertvoll, als der Verfasser neben wichtigen eigenen Ergebnissen einen vollständigen Überblick über die gesamte Problematik der Obstbaummüdigkeit vermittelt.

Friedrich (Halle a. S.)

SCHIMITSCHEK, ERWIN, Schlüssel zur Bestimmung der wichtigsten forstlich schädlichen Käfer. (Zweite, neubearbeitete und vermehrte Auflage) Wien, Springer-Verlag 1955. IV und 109 S., 131 Abb. i. Text, 14 Abb. a. 3 Taf., broschiert DM 11,50.

Die Erweiterung der vom Springer-Verlage in gewohnter mustergültiger Weise ausgeführten 2. Auflage des geschätzten Bestimmungsschlüssels (1. Auflage 1937) erstreckte sich nicht nur auf die Aufnahme weiterer Käferarten in die Tabellen, sondern durch die einleitende Beschreibung der äußeren Architektur des Käferkörpers, eine alphabetisch geordnete Übersicht der taxonomischen Fachausdrücke und die Erklärung der wissenschaftlichen Käfernamen in entsprechenden Fußnoten wurde die Benutzung des Büchleins über die Lehr- und Forschungsanstalten hinaus auch breiteren Kreisen der Praxis und Liebhaberentomologen zugänglich gemacht. Begrüßenswert ist ferner die Neuaufnahme einer Bestimmungstabelle über die Grundformen der Käferlarven. Obwohl nur die wichtigeren schädlichen (und nützlichen) Käferarten berücksichtigt worden sind, deren Diagnose aus Gründen des Forstschutzes gefordert werden muß, ermöglichen die Tabellen der höheren systematischen Kategorien doch auch die erste orientierende Zuordnung der bekanntlich in außerordentlich großer Artenzahl im Walde vorkommenden, forstlich weniger bemerkenswerten und unbedeutenden Käfer, deren Kenntnis dem Forstmanne nicht so geläufig ist. Es fällt auf, daß einige artenreiche Gattungen und Familien (u. a. *Polydrosus*, *Otiorrhynchus*, *Pissodes* und andere Curculioniden sowie die Ipiden) ziemlich vollständig gebracht werden, dagegen andere, noch dazu forstlich nicht ganz bedeutungslose Einheiten (z. B. Cerambyciden, darunter *Leptura*, *Asemum striatum*, *Prionus coriarius*, *Spondylus buprestoides*, oder Scarabaeiden/Melolonthinen sowie Coccinelliden, Carabiden u. a.) m. E. etwas vernachlässigt sind. Allgemein bekannte deutschsprachige Familien-, Gattungs- und Artnamen werden leider bisweilen vermißt. In der Überschrift auf S. 80/81 muß es heißen: „Tabelle zur Bestimmung der Gattungen“ statt „... der Arten“. Alles in allem ist der vorliegende Bestimmungsschlüssel nach Form und Inhalt sowohl für Übungszwecke als auch für die Belange der Praxis sehr gut geeignet und hinsichtlich der Käfer eine wertvolle Ergänzung bei der „Bestimmung von Insektenschäden im Walde nach Schadensbild und Schädling“ vom selben Autor (erschienen im Parey-Verlag, Hamburg und Berlin, 1955).

Kruel (Eberswalde)