

Alle Muster sind tetraploid $2n = 36$, auch diejenigen bei uns (H. E. FISCHER unveröffentlicht). Möglicherweise haben beide Typen nebeneinander bestanden, oder es gibt sie auch heute noch. Ob sich *B. patellaris* als di- oder tetraploide Form von den Kanaren auf ihr heutiges Areal in Madeira, Nordwestafrika und Südspanien ausgedehnt hat, müßte an Originalmaterial geprüft werden. $4x$ -*B. patellaris* zeichnet sich durch breit-dreieckige Blätter aus. Daß diese Verbreiterung des Blattes gegenüber dem von *procumbens* in Verbindung mit der Polyploidisierung steht, ist nicht ausgeschlossen und hätte ihre Parallele in dem $4x$ - und $2x$ -Zuckerrübenblatt.

Vom geologischen Gesichtspunkt aus ist auch eine andere Entstehungsweise möglich. Nach BURCHARD sind die westafrikanischen Inseln vulkanischen Ursprungs und aus dem Meer aufgestiegen, ohne jemals mit dem Festland verbunden gewesen zu sein. Danach müßte die Ursprungsform in NW-Afrika entstanden und von dort auf die Inseln gebracht worden sein. Sie war offenbar selbststeril und diploid gewesen. Aus ihr hätte sich *B. procumbens* entwickelt haben können, von der sich *B. webbiana* abgezweigt hat. *B. patellaris* kann sich auch selbständig aus dem Ursprungstyp differenziert haben und sekundär auf das Festland gekommen sein. Es gibt noch weitere Denkmöglichkeiten, die jedoch ohne Prüfung des gesamten *patellaris*-Materials zu spekulativ sein würden.

Zusammenfassung

Morphologische und physiologische Eigenschaften der drei Wildarten *B. procumbens*, *B. webbiana* und *B. patellaris* werden beschrieben und Kreuzungsversuche zwischen Zuckerrübe und *B. procumbens* sowie *B. webbiana* mitgeteilt. Die Artbastarde, die keine Wurzeln bilden, sind durch Keimlingspfropfung auf junge Zuckerrübenkörper mit 80% Erfolg aufgezogen worden. Der Fruchtansatz war sehr schwach. Einige genetische Beobachtungen der F_1 -Artbastarde werden angeführt. Bewurzelungsversuche mit Chemikalien sind erfolglos verlaufen. Das ökologische Verhalten und die Phylogenie der drei Wildarten werden diskutiert.

Literatur

1. BORNSCHEUER, E., und E. SCHLÖSSER: Über Kreuzungen von *Beta vulgaris* mit Arten der Sektion Patellares der Gattung *Beta*. Zucker 14, 140—142 (1961). —

2. BURCHARD, O.: Beiträge zur Ökologie und Biologie der Kanarenpflanzen. Stuttgart 1929. — 3. COE, G. E.: A grafting technique enabling an unthrifty interspecific hybrid of *Beta* to survive. Proc. Amer. Soc. Sug. Beet Techn. 8, II, 157 (1954). — 4. COLIN, H., et M. PICAULT: L'espèce spontanée *Beta patellaris* Moq.-Tond. Compte Rendu Déf. IV. Ass. Inst. Intern. Rech. Better. 105—109. Janv. 1934. — 5. COONS, G. H.: The Wild Species of *Beta*. Proc. Amer. Soc. Sug. Beet Techn. II, 142—147 (1954). — 6. DARWIN, Ch.: Die Wirkungen der Kreuz- und Selbstbefruchtung im Pflanzenreich. 1867 in: Gesammelte Werke Bd. 10, Übers. Carus Stuttgart 1877. — 7. FILUTOWICZ, A., und A. KUZDOWICZ: Artbastarde zwischen Zuckerrüben und *Beta patellaris* Moq. Der Züchter 29, 179—183 (1959). — 8. GASKILL, J. O.: Viable hybrids from matings of chard with *Beta procumbens* and *B. webbiana*. Proc. Amer. Soc. Sug. Beet Techn. II, 148—152 (1954). — 9. GOLDEN, A. M.: Susceptibility of several *Beta* species to the sugar beet nematode (*Heterodera schachtii*) and root-knot nematodes (*Meloidogyne* spp.). Amer. Soc. Sug. Beet Techn. 10, 444—447 (1959). — 10. HEINISCH, O., M. L. KLAUSS und G. DARMER: Entwicklung und Bau des Rübenknäuels im Hinblick auf seine Zertrümmerungsfähigkeit und die Bedeutung des Zuchtzieles „Einzelfruchtigkeit“. Züchter 22, 79—84 (1952). — 11. HIJNER, J. A.: De gevoeligheid van wilde bieten voor het bietencystenaaltje (*Heterodera schachtii*). Meded. Inst. Rationele Suikerproductie 21, 1—13 (1952). — 12. JOHNSON, R. T.: A grafting method to increase survival of seedlings of interspecific hybrids within the genus *Beta*. Americ. Soc. Sug. Beet Techn. IX, 1, 25—31 (1956). — 13. KNAPP, E.: *Beta* Rüben. In: KAPPERT und RUDORF, Hdb. d. Pflanzenzüchtung III, 196—284 (1958). — 14. LICHTER, R.: Eine verbesserte Pfropfmethode zur Erhöhung der Lebensfähigkeit von Artbastarden zwischen *Beta vulgaris* und Arten der Sektion Patellares. Zucker 13, 146—148 (1960). — 15. OLDEMEYER, R. K.: Viable interspecific hybrids between wild species in the section *Vulgares* and species in the section *Patellares* in the genus *Beta*. Proc. Amer. Soc. Sug. Beet Techn. 8, II, 153 (1954). — 16. OLDEMEYER, R. K., and H. E. BREWBAKER: Interspecific Hybrids in the Genus *Beta*. J. Amer. Soc. Sug. Beet Techn. IX, 15—18 (1956). — 17. SAVITSKY, H.: Meiosis in an F_1 -hybrid between a Turkish wild beet (*Beta vulgaris*, ssp., *maritima*) and *Beta procumbens*. J. Amer. Soc. Sug. Beet Techn. XI, 1, 49—67 (1960). — 18. STEWART, D.: Sugar beet \times *Beta procumbens*, the F_1 and backcross generations. Proc. Amer. Soc. Sug. Beet Techn. 6, 176—179 (1950). — 19. ULBRICH, E.: *Chenopodiaceae*. In: ENGLER und PRANTL, Die natürlichen Pflanzenfamilien 16c, 379—584 (1934). — 20. VILMORIN, J. L. de: L'hérédité chez la betterave cultivée. Paris (1923). — 21. SAVITSKY, H., and J. O. GASKILL: A cytological study of F_1 hybrids between swiss chard and *Beta webbiana*. J. Amer. Soc. Sug. Beet Techn. IX, 433—449 (1957). — 22. SAVITSKY, H.: Viable diploid, triploid and tetraploid hybrids between *Beta vulgaris* and species of the section *Patellares*. J. Amer. Soc. Sug. Beet Techn. XI, 215—235 (1960b).

BUCHBESPRECHUNGEN

DITTRICH, M.: Getreideumwandlung und Artproblem. Jena: VEB Gustav Fischer 1959. 218 S., 37 Abb. Geb. DM 20,15.

Die erstaunliche Tatsache, daß in einem Land mit hervorragenden Traditionen auf dem Gebiet der Kulturpflanzenforschung und -systematik in den vergangenen Jahren das uralte Problem der Getreideumwandlung durch LYSSENKOS These der sprunghaften Entstehung der Arten von neuem auflebte, war für den Verf. Anlaß zu einem eingehenden Studium der Quellen und philosophischen Hintergründe des durch die Jahrhunderte fortlebenden Transformationsgedankens. Wenn man der historischen Darstellung folgt, die Verfechter und Kritiker des Transformationsproblems in chronologischer Folge an Hand ausführlich zitierter Quellen gleichermaßen zu Worte kommen läßt, nimmt man um so erstaunter zur Kenntnis, wie seit 1948 in der Sowjetunion Roggen aus Weizen, Gerste aus Weizen, Roggen aus Hafer, ja sogar Erle aus Birke, Fichte aus Kiefer usw. entstehen können.

Dem Hauptteil des Buches folgt eine kurze Diskussion der Problemgeschichte der Transmutatio frumentorum und der Geschichte des Artproblems. Im Anhang kann sich der Leser an Hand von 10 Tab. schnell über die verschiedensten Fragen, die mit der Getreideumwandlung zusammenhängen, orientieren. Dem Verlag ist für eine ausgezeichnete Ausstattung des Buches zu danken. Die Behandlung des gegenwärtigen Standes des Problems schließt der Verfasser mit einem Ausspruch MITSCHURINS, dem der Ref. nichts hinzuzufügen hat: „Die Menschen sind gewöhnt, sobald sie irgendein kleines Loch im Vorhang gefunden, mit dem die Natur die Geheimnisse verdeckt, und durch dieses Loch einen geringfügigen Teil der Rätsel erblickt haben, großsprecherisch von der Unterwerfung der Natur zu reden, haargenau so, wie in der Krylowschen Fabel die Fliege auf den Hörnern des Ochsen sich einbildete, daß sie mit einem Pflug gepflügt habe“.

M. Zacharias, Gatersleben

FOCKE, R.: Einige genetische und evolutionistische Besonderheiten polyploider Formen und deren Bedeutung für die Pflanzenzüchtung. Wissenschaftliche Abhandlungen Nr. 42 der Deutschen Akademie der Landwirtschaftswissenschaften zu Berlin. Berlin: Akademie-Verlag 1959. 120 S., 26 Abb., 44 Tab. DM 15,60.

Der Verfasser verfolgt das Ziel, „dem Pflanzenzüchter mit dieser Schrift einige vererbungstheoretische und evolutionistische Überlegungen, die zweifellos den Erfolg der Polyploidiezüchtung beeinflussen können, kritisch und zum Teil mit eigenen Versuchen belegt darzubieten.“

Der erste Teil der Arbeit befaßt sich mit den genetischen Besonderheiten autotetraploider Formen, wobei die modifizierten Spaltungsverhältnisse, das Leistungsvermögen unter besonderer Berücksichtigung der Heterosis-Effekte und der populationsgenetischen Konsequenzen der Polyploidie, die Fertilitätsverhältnisse und die Geschlechtsbestimmung an Hand der vorliegenden Literatur und eigener Untersuchungen unter Verwendung zahlreicher praktischer und theoretischer Beispiele diskutiert werden. Es schließt sich die Besprechung der „Besonderheiten der natürlichen und künstlichen Polyploiden in der Evolution“ an, und der letzte Teil der Schrift erläutert die aus den vorangegangenen Abschnitten zu ziehenden Konsequenzen am Beispiel der Züchtung tetraploider Kleearten, der damit verbundenen Problematik und ihrer Lösungsmöglichkeiten.

Alles in allem ist eine nützliche, lesenswerte Schrift entstanden, die dem Pflanzenzüchter manche Anregung vermitteln dürfte.

Rieger, Gatersleben

FRIEDRICH, G.: Taschenbuch der Feld- und Gartenfrüchte. Leipzig und Jena: Urania-Verlag 1960. 231 S., 60 Farb- u. 32 Schwarzweißtafeln. Geb. DM 8,40.

Das Buch vermittelt breiteren interessierten Kreisen Kenntnisse über die heimischen landwirtschaftlich und gärtnerisch angebaute Kulturpflanzen mit Ausnahme der Heil-, Gewürz- und Zierpflanzen. Wirtschaftliche Bedeutung und Verbreitung, Heimat und Abstammung, Beschreibung und Kulturansprüche werden in einem informativen Textteil für die einzelnen Arten abgehandelt. Fast alle der angeführten Sippen sind abgebildet, leider ist die drucktechnische Ausführung vor allem der Farbtafeln öfter unbefriedigend, einige der Tafeln (Ölrauke, Rote Rübe) sind durch „Nichtpassen“ verschiedener Farbplatten fast unbrauchbar. Tabellen mit anbautechnischen Daten und Düngungstabellen geben für den Praktiker wertvolle Hinweise. Einige korrekturbedürftige Angaben, die den Wert des Buches aber nur unwesentlich beeinträchtigen, fielen mir auf: Zwiebeln sind keine Organe, „die aus den Stengeln entstehen“ (S. 14), sondern Blattspeicherorgane. Die Blütenfarbe von *Vicia pannonica* ist gelblich oder rötlich, nicht weiß (S. 36). Bei der Weißen und Gelben Lupine sind durchaus platzfeste Sorten vorhanden (S. 38)! Vom Saflor sind keine Wildformen bekannt, er ist bereits im Altertum als Ölpflanze benutzt worden (S. 89). Die Heimat des Hopfens ist nicht Innerasien (S. 113), sein Wildareal erstreckt sich über große Teile der Holarktis. Zwetschgen und Haferpflanzen werden jetzt im allgemeinen in einer Art zusammengefaßt (als *Pr. domestica* L., S. 182). — Noch problematische Angaben über Abstammung und Heimat einzelner Kulturarten werden mitunter als gesicherte Erkenntnisse dargestellt (Apfel, Birne u. a.).

Peter Hanelt, Gatersleben

Handbuch der Pflanzenphysiologie. Herausgeber: **W. RUHLAND.** Band XII: Pflanzenatmung einschließlich Gärungen und Säurestoffwechsel. Redigiert von **J. WOLF.** Berlin/Göttingen/Heidelberg: Springer 1960. 2542 S., 352 Abb. GzL. DM 598,—.

Der jetzt als der dreizehnte von den vorgesehenen 18 Bänden erschienene XII. Band ist der bisher umfangreichste des ganzen Handbuches der Pflanzenphysiologie (2542 Seiten, davon 1074 in englischer und 38 in französischer Sprache). Es ist zugleich der letzte Band, für dessen Einzelbeiträge der 1960 verstorbene Herausgeber **WILHELM RUHLAND** noch das Imprimatur erteilen konnte. In dem an den Anfang dieses Bandes gestellten Nachruf für **W. RUHLAND** schildert der älteste seiner Schüler (**H. ULLRICH**) noch einmal den äußeren Ablauf seines

Lebens und beleuchtet im Zusammenhang damit — bei aller gebotenen Nüchternheit der Darstellung — die Einmaligkeit der menschlichen und wissenschaftlichen Persönlichkeit **RUHLANDS** und seine für heutige Begriffe schon beinahe unvorstellbare Universalität auf dem Gesamtgebiet der Botanik.

Der erste Teil des vorliegenden Bandes wird mit einer „Einleitung und Übersicht“ des Bandredakteurs **J. WOLF** eröffnet, der in einer meisterhaften und sehr komprimierten Darstellung (die aber trotzdem mehr als 200 Seiten lang ist) das Gesamtgebiet der Atmung, der Gärungen und des Säurestoffwechsels umreißt. Diese Einleitung enthält außerdem viele Nachträge für die übrigen und bereits früher abgeschlossenen Beiträge des Bandes, und aus der Tatsache, daß **WOLF** 40 Seiten Literaturzitate (meist aus den Jahren 1958—60) nachtragen mußte, wird deutlich ersichtlich, wie sehr das Gebiet des pflanzlichen Energiestoffwechsels in Fluß ist. An dieser Stelle unternimmt **WOLF** auch den dankenswerten Versuch, Ordnung in die zum Teil recht verschieden interpretierten Termini zu bringen und schlägt in diesem Zusammenhang z. B. vor, alle Atmungsvorgänge, die unter Aufnahme von Sauerstoff vor sich gehen, als „oxydesmische Dissimilationen“ zu bezeichnen und sie damit von jenen zu unterscheiden, bei denen die Oxydation auf einem Entzug von Wasserstoff (oder Elektronen) beruht.

Mit ähnlichen Fragen setzt sich übrigens unter anderem auch **THOMAS** in seinem historischen Beitrag über die Geschichte der Pflanzenatmung auseinander. Der erste Teilband enthält außerdem 2 Beiträge über die organischen und anorganischen Materialien der Atmung bzw. der biologischen Oxydationen, 11 Einzelbeiträge zum Oberthema „Chemismus der biologischen Oxydationen und Oxydoreduktionen“ sowie 16 Beiträge zum Thema „Wege des Abbaues von Kohlenhydraten bei Sauerstoffatmung und Gärungen“.

Der zweite Teilband enthält die Abschnitte „Analyse der Atmungsvorgänge“ mit den beiden Einzelartikeln „Atmungsquotient“ und „Atmungs-Inhibitoren“, „Biologie der Atmung“ (Wechselbeziehungen zwischen Atmung und Gärung in höheren Pflanzen (2 Beiträge), Einflüsse äußerer Faktoren auf die Atmung (11 Beiträge), Atmung und Entwicklung (8 Beiträge), Endogene Rhythmik der Atmung), „Säurestoffwechsel der Pflanzen“ (7 Beiträge) und schließlich einen Beitrag über den „Kreislauf des Kohlenstoffes“.

Die Einzelbeiträge der insgesamt 60 Mitarbeiter dieses Bandes können unmöglich in kurzer Form referiert werden. Sie sind im allgemeinen gut aufeinander abgestimmt, und der Bandredakteur hat durch viele Fußnoten die Querverbindungen zu verwandten Abschnitten dieses Bandes oder zu anderen Bänden des Handbuches hergestellt. Daß so zentrale Vorgänge wie z. B. der Abbau auf dem **EMBDEN/MEYERHOF/PARNAS**-Weg in mehreren Einzelbeiträgen erscheinen, das liegt in der Natur der Sache begründet. Das Ausmerzen diesbezüglicher Wiederholungen hätte ein rigoroses Eingreifen des Bandredakteurs in die individuellen Auffassungen und Darstellungsweisen der Mitarbeiter erfordert, welches dem Ganzen sicher nicht zum Vorteil gereicht hätte. Jeder einzelne Beitrag ist mit einem Literaturnachweis ausgerüstet, und der Gesamtband enthält darüber hinaus ein erfreulich ausführliches Sachverzeichnis (165 Seiten) bzw. 167 Seiten Subjekt-Index und ein 138 (dreispaltig bedruckte) Seiten umfassendes Autorenverzeichnis.

Wenn der Band auch — wegen der raschen Fortschritte auf diesem Spezialgebiet der Physiologie — in Einzelheiten bereits im Zeitpunkt seines Erscheinens überholt war (z. B. in bezug auf einige Fermente, welche hier noch zu denjenigen mit unbekannter Wirkgruppe gerechnet worden sind), so wird er doch für lange Zeit das unentbehrliche Handbuch für das Gebiet der Atmung, der Gärungen und des Säurestoffwechsels bleiben.

A. Schneider, Quedlinburg

Handbuch der Tierzüchtung, herausgeg. v. **J. HAMMOND, I. JOHANSSON** und **F. HARING.** Zweiter Band: **Haustiergenetik.** Hamburg und Berlin: Paul Parey 1959. 615 S., 200 Abb. Geb. DM 112,—.

Unter der Redaktion von **IVAR JOHANSSON** wird im 2. Band in Fortsetzung der biologisch physiologischen Grundlagen der Tierzucht nunmehr eine grundlegende

Orientierung über die Probleme der Haustiergenetik gegeben. In dem 1. Hauptabschnitt über die allgemeinen Grundlagen der Haustierzucht gibt S. BERGE einen geschichtlichen Überblick über die Lehre von der Fortpflanzung und der Vererbung vor MENDEL und erläutert die Zuchttheorien und Zuchtmethoden des vorigen Jahrhunderts. Die Geschichte der Stammbücher führt aus der Vergangenheit bereits in die Gegenwart tierzüchterischer Arbeit. Der Begriff der Rasse wird biologisch und konventionell betrachtet. Gemeinsam mit O. VENGE behandelt I. JOHANSSON im 2. Kapitel die moderne Vererbungslehre auf MENDELSCHER Grundlage, wobei Abbildungen den Text ergänzen. Nächst den Vererbungsgesetzen MENDELS werden die materiellen Grundlagen der Vererbung, die Mutationen, Genstruktur und Genfunktion sowie die Fragen der extrachromosomalen Vererbung dargestellt. A. ROBERTSON bearbeitete die Populationsgenetik und quantitative Vererbung, wobei die Methode der Pfadkoeffizienten nur kurz gestreift wird, sonst aber die Grundlagen für diese neue populationsgenetische Betrachtungsweise beachtlich sind. Seine Bemerkung, daß Selektionsindizes „kein Ersatz für ein Zuchtprogramm sind, sondern nur ein Weg, aus einem bereits gestarteten einen kleinen zusätzlichen Fortschritt zu gewinnen“, unterstreicht die Beschränkung aller Voraussagen. Der 2. Hauptabschnitt des Buches gilt der Darstellung der Vererbung verschiedener Eigenschaften beim Haustier. J. RENDEL hat die Forschungsergebnisse der Vererbung von Farbe und Zeichnung bei Säugetieren und Geflügel dargestellt und mit Bildern belegt. Ein weiteres Kapitel, das ebenfalls J. RENDEL schreibt, behandelt die Blutgruppen der verschiedenen Haustiere, wobei die Technik und praktische Anwendung der Blutgruppenforschung erörtert werden. Ein Kapitel widmet E. LAUPRECHT anatomischen und physiologischen Defekten mit Darstellung des Vererbungsmodus bei den verschiedenen Haustieren unter Verwendung von tabellarischen Übersichten und guten Bildern. In dem Kapitel Krankheitsresistenz setzt sich K. ERIKSSON mit Konstitution und Resistenz sowie ihrer Ausnutzung in der Krankheitsbekämpfung auseinander. Mit der Eigenschaft Fruchtbarkeit (außer beim Geflügel) und ihrer Erbllichkeit befaßt sich O. VENGE, der unter Benutzung einer reichen Literatur Fruchtbarkeit, Sterilität, Intersexualität, prae- und postnatale Entwicklung behandelt. Das 9. Kapitel ist dem Eigenschaftskomplex Euter und Milchleistung gewidmet und von I. JOHANSSON auf Grund eigener Forschungen und einer umfangreichen Literatur in seinen komplizierten Zusammenhängen übersichtlich und kritisch dargestellt. Der Verfasser des 10. Kapitels Körperform, Mastleistung und Schlachtqualität, F. HARRING, hat umfangreiche eigene und andere Forschungsergebnisse sorgfältig zusammengetragen, um Erbllichkeit und selektiven Wert für die Züchtung der einzelnen Schlachteigenschaften abzuschätzen. H. B. CARTER gibt einen Überblick über Wollleistung und Woll- und Pelzqualität, wobei besonders die genetischen Gesichtspunkte der Wollproduktion und -qualität nach den neuesten Forschungsergebnissen berücksichtigt werden. Die Vererbung der Produktionseigenschaften des Geflügels wird sachkundig und übersichtlich an Hand einer erschöpfenden Literaturübersicht von H. HAVERMANN zur Darstellung gebracht. Schließlich unternimmt es O. VENGE, verschiedene andere morphologische sowie physiologische Eigenschaften abzuhandeln. Der 3. große Abschnitt des Werkes über Zuchtmethoden und Durchführung der Zucht wird hinsichtlich der Zucht- und Selektionsmethoden von den beiden Fachexperten I. JOHANSSON und JAY L. LUSH in allgemeinen grundlegenden und speziell für die einzelnen Haustiere gedachten Ausführungen abgehandelt. Dieser hervorragende Beitrag vermittelt klare Vorstellungen über Begriffe und Methoden der Selektion und Paarung und ihre Wirksamkeit auf die Population. Schließlich geben H. LÖRTSCHER, C. GERWIG und M. MENZI einen abschließenden Überblick über die Verfahren und Methoden bei der praktischen Züchtung von Pferd, Rind, Schaf, Ziege, Schwein und Geflügel, während I. JOHANSSON dies für Kaninchen und Pelztiere tut. Im Schlußkapitel gibt schließlich noch I. JOHANSSON eine abschließende Betrachtung über bisherige Ergebnisse und Zukunftsmöglichkeiten der Haustiergenetik.

Dieses bedeutsame und inhaltsreiche Gemeinschaftswerk zeigt die Fortschritte in der Haustiergenetik, die seit KRONACHERS Buch vor 30 Jahren durch intensive Forschung erreicht worden sind. Der Praktiker, der noch am Anfang der Vererbungslehre zunächst nur zur Klarheit der Begriffe vordringen konnte, findet nunmehr bereits Anleitung für die Zuchtplanung und Zuchtmethodik. Die Anführung der einschlägigen Literatur an jedem Schluß eines Kapitels veranlaßt zum Quellenstudium. Der züchterisch und biologisch interessierte Leser findet in dem Werk eine zusammenfassende Darstellung dessen, was moderne Haustiergenetik zum Inhalt und Ziel hat. Dafür gebührt den Autoren der Dank der Leser wie dem Verlag für seine gute Ausstattung des Werkes.

W. Stahl, Rostock

**HEILBRONN, A., und C. KOSSWIG: Principia genetica. Grund-
erkenntnisse und Grundbegriffe der Vererbungswissenschaft.**
Hamburg u. Berlin: Paul Parey 1961. 40 S. Brosch.
DM 4,80.

Eine kleine Broschüre mit 32 Textseiten, 2 1/2 Seiten Register und 2 Seiten Vorbemerkungen. Der Text besteht aus 294 nummerierten Sätzen, die eine Länge von 1 bis höchstens 10 Zeilen haben. Diese 294 „verbindungslos aneinander gereihten Aussagen“ stellen die Verfasser zur Diskussion und bitten um kritische Prüfung; sie hoffen auch, mit diesen Sätzen dem deutschen Studenten behilflich zu sein. Wie die Verfasser im Vorwort berichten, waren die „Principia“ erstmalig vor 23 Jahren zusammengestellt und mit der Zeit „den Fortschritten unserer Wissenschaft entsprechend“ erweitert worden.

Eine Diskussion über diese Sätze wird für einen Genetiker-Fachmann wahrscheinlich wenig interessant sein, da das Material der „Principia“ im großen ganzen den Interessen der allgemeinen Genetik der dreißiger und Anfang vierziger Jahre entspricht und nur einige Sätze sich mit den Problemen der Nachkriegs-genetik befassen. Für den Studierenden werden sich die „Principia“ schwer erschließen, weil die Reihenfolge der Sätze subjektiv ist; vor allem aber wird der Student (der Fachmann übrigens auch!) sich kaum orientieren können, da das Material in keiner Weise gegliedert ist. Außerdem, was kann ein Student z. B. mit dem Satz 172 anfangen: „Es ist zweckmäßig, die idiotypischen Elemente des Protoplasmas als Idioplasma sensu strictiori oder Plasmon dem nur als Ausführungsorgan des Idiotypus fungierenden Plasmaanteil, dem ‚Strukturplasma‘ und seinen Sonderorganen gegenüberzustellen“? Außer „Strukturplasma“ gibt es noch einige neue Wortschöpfungen wie z. B. „Mutat“, die vielleicht nicht notwendig sind: die Genetik hat sowie schon eine zu umfangreiche Terminologie! Das ganze Büchlein macht besonders wegen seiner — heute kaum gebräuchlichen — Brevierform und einer beinahe absichtlichen Ungliedertheit des Materials sowie wegen des Verzichtes auf klare Bildschemata den Eindruck eines etwas romantischen Unternehmens. . . .

Grebenšćikov, Gatersleben

6e Jaarverslag (6. Jahresbericht) Proefstation voor de Groenteteelt in de volle Grond in Nederland. Alkmaar: 1960. 139 S., 34 Abb., 36 Tab. Brosch. hfl 2,—.

Auch der 6. Jahresbericht gibt einen guten Einblick in die Ziele u. Durchführung der Arbeiten, doch steht einer Verallgemeinerung der Erkenntnisse entgegen, daß meist nur 1—2 jährige Ergebnisse aufgeführt werden.

Einer Beschreibung der Station in personeller und sachlicher Sicht folgen die 34 Publikationen des Jahres 1960 sowie einige interessante Erfahrungen aus der Gestaltung der „Florade“ in Rotterdam.

Nach kurzen Angaben über die Jahreswitterung wird ausgeführt, daß für den holländ. Gartenbau die Wasserabführung ebenso wichtig ist wie die Beregnung. Kulturtechnische Arbeiten zeigen, daß je nach Boden und Fruchtart optimale Erträge, gute Qualität und frühe Ernte bei 30—90 cm Grundwasserstand erreicht werden. Die für Holland aktuelle Frage über die Verwendung salzhaltigen Gießwassers wurde in Angriff genommen.

Düngungs- u. Bodenbearbeitungsversuche mit Besandung, Torf- und Stallungsgaben wurden unter pflanzenbaulichen Gesichtspunkten, aber auch im Hinblick auf die Arbeitsproduktivität durchgeführt.

Die Züchtung von Frühkartoffeln erstrebt Widerstandsfähigkeit insbes. gegen *Phytophthora* und Y-Virus. Durch Einkreuzung von *Solanum goniocalix* (Peru) soll die Kochqualität verbessert werden. Bei Spargel wurden erstmalig Leistungsprüfungen abgeerntet: Einzelpflanzen erbrachten den 4–8fachen Ertrag des Landesdurchschnittes von 200 g.

Auch in Alkmaar treten Schwierigkeiten auf, bei Bohnen die durch Einkreuzung von Wildformen erstrebte Widerstandsfähigkeit mit Qualität zu verbinden.

In Zusammenarbeit mit dem JVT Wageningen und dem NAKG werden Sortenprüfungen durchgeführt. Die Beurteilung der Sorten erfolgt praktisch mit den gleichen Wertmaßstäben wie bei uns, da auch die Zuchtziele sehr ähnlich sind.

Anbau-Versuche werden insbesondere über Anzuchtmethoden, Saatstärke und Erntezeit durchgeführt. Bei Fruchtfolgearbeiten finden die betriebswirtschaftlichen Fragen stärkere Beachtung.

Untersuchungen über Erreger, Schadbild u. Bekämpfung wurden für wichtige Krankheiten der Hauptkulturen vorgenommen, z. B. Samenübertragbarkeit von Salat-Mosaik, *Phoma lingam* und die virose „Frühjahrskrankheit“ bei Möhren.

Die chem. Unkrautbekämpfung erforderte zahlreiche Versuche, da sie wegen der geringen Anzahl teurer Arbeitskräfte auch im holländischen Gartenbau unentbehrlich ist. Zusammenfassend wird darauf hingewiesen, daß die im 4. Jahresbericht angeführte Umstellung der Gartenbaubetriebe weitergeht, da die Erzeugung der Massengemüse für die Konservenindustrie immer stärker in den landwirtschaftlichen Betrieben erfolgt, die leichter mechanisieren können.

H. Lange, Quedlinburg

KÖNEKAMP, A. H.: Der Grünlandbetrieb. Gegenwarts- und Zukunftsfragen für den Praktiker. Stuttgart: Verlag Eugen Ulmer 1959. 274 S., 62 Abb. Brosch. DM 12,80.

Der Grünlandwirtschaft fällt bei der Rationalisierung der landwirtschaftlichen Erzeugung eine große Aufgabe zu. Sie ermöglicht es, über moderne Weidewirtschaft hohe Flächenproduktivität mit niederem Aufwand zu vereinen. Aus dieser Sicht sind in dem Buch mehrere Kapitel dem Problem der Ausdehnung und Intensivierung der Weide gewidmet. Die reine Mähweide sollte so weit wie möglich der ertragsreicheren Mähweide Platz machen. Hierzu werden die weidetechnischen Einrichtungen in ihrer neuesten Entwicklung beschrieben, wobei die Rinderweiden im Mittelpunkt der Betrachtungen stehen. Daneben werden aber auch Schweine-, Schaf- sowie Hühnerweiden und — was selten geschieht — der Weidebetrieb in Gestüten behandelt. Die Beispiele der dänischen Futterbauwirtschaft und der holländischen Weidewirtschaft runden das Bild über die verschiedenen Systeme der Futtererzeugung ab. Die letzten Kapitel des Buches befassen sich mit den Formen und Möglichkeiten der Futterkonservierung, deren richtige Durchführung der Verfasser als eine wichtige Voraussetzung für die Intensivierung der Grünlandnutzung bezeichnet. Die Silagegewinnung und künstliche Trocknung wird eingehend behandelt. Die vielfältigen Fragen der Grünlandbewirtschaftung werden in übersichtlicher Form dargeboten und zeugen von einer langjährigen und erfolgreichen Forschungsarbeit des Verfassers. Das Buch ist für den Praktiker und den Wirtschaftsberater eine wertvolle Hilfe im Streben nach höheren Leistungen vom Grünland.

H. Busching, Paulinenaue

KÜHN, A.: Grundriß der allgemeinen Zoologie. 14. verbesserte und vermehrte Auflage. Stuttgart: Georg Thieme Verlag 1961. 300 S., 229 Abb. Gebunden DM 18,80.

Die 14. Auflage des bereits über mehrere Jahrzehnte bewährten „Grundriß der allgemeinen Zoologie“ von A. KÜHN liegt knapp 4 Jahre nach Erscheinen der vorhergehenden jetzt vor. Die Sorgfalt und Umsicht, die das Buch von Anfang an ausgezeichnete und einen wesentlichen Grund für seinen bisherigen Erfolg darstellt und die bei jeder Neuauflage in Erscheinung trat, sind auch jetzt wieder spürbar. Grundsätzliche Veränderungen erfolgten nicht. Aber es wurden erneut an mehreren Stellen Verbesserungen, Ergänzungen oder Neueinfü-

gungen textlicher und bildlicher Art vorgenommen. Unserer heutigen Auffassung über den Feinbau der Zelle und ihrer Strukturen entsprechend ist ein kurzer Abschnitt über „das Gefüge der tierischen Zelle“ neu aufgenommen. Außerdem sind gewisse Erweiterungen in den Gebieten der Muskelphysiologie, Nerventätigkeit (hier vermißt man den Begriff Neuron), Neurosekretion, tierische Symbiose, Bau des Nucleinsäuremoleküls, zur Verhaltensphysiologie, selbst bei solchen zu klassischen Beständen zählenden Gebieten wie Bau des Primocardialcraniums u. a. eingefügt worden. Daß dabei aber der Charakter eines Grundrisses über diese Zeitspanne mit ihrer enormen Bereicherung an Einzelerkenntnissen einerseits und den Wandlungen mancher grundlegender Konzeptionen andererseits erhalten geblieben ist, bildet das besonders Beindruckende dieses Buches und damit der Arbeit seines Verfassers. Erfreulich, daß diese Auflage auch wieder das ausgezeichnete äußere Format trägt, das seinem Inhalt zukommt.

M. Gersch, Jena.

LINSKENS, H. F., und LUISE STANGE: Praktikum der Papierchromatographie. Anleitung zu Übungen in der papierchromatographischen Untersuchung pflanzlicher Inhaltsstoffe. Berlin-Göttingen-Heidelberg: Springer, 1961. 51 S., 27 Abb., 14 Tab. Ringbuch brosch. Glanzfolie DM 9,80.

Die vorliegende Anleitung ist im allgemeinen recht geschickt zusammengestellt und ermöglicht ein sicheres Erlernen der papierchromatographischen Methodik mit einfachen Mitteln. An manchen Stellen erscheint allerdings die Vereinfachung etwas zu weit getrieben zu sein, und es kann leicht bei einem ungeübten Praktikanten zu fehlerhaften Ergebnissen und zu unzulässigen Schlußfolgerungen kommen. So dürfte beispielsweise nach der in der 9. Übung angegebenen Arbeitsmethodik kaum eine ausreichende Trennung von Flavonfarbstoffen in gelben Blütenextrakten zu erzielen sein. Besonders muß die Zweckmäßigkeit der in der 12. Übung beschriebenen Autoradiographie angezweifelt werden, da sie sinnvoll ohnehin nur unter Anleitung eines erfahrenen Analytikers ausgeführt werden kann. Einfache und zweckmäßige Arbeitsanleitungen sind sehr zu begrüßen, sie dürfen aber keinesfalls zu einem unzulässigen Dilettantismus führen.

H. Friedrich, Münster

POERINK, IR. H. JONGE: Rand in witte kool. Proefstation voor de Groenteteelt in de volle Grond in Nederland. Mededeling No. 19. Alkmaar: 1961. 63 S., 28 Abb., 28 Tab. f. 2,25.

Seit etwa 10 Jahren wird der „Tabakskrankheit“ bei Weißkohl stärkere Beachtung geschenkt, da durch sie z. T. beachtliche Ausfälle verursacht werden. Unter „Tabakskrankheit“ oder „rand in kool“ wird das Auftreten einer mehr oder weniger zusammenhängenden ringförmigen Zone braun bis schwarz verfärbter Blätter bzw. Blatteile verstanden, die erst beim Durchschneiden des Kohles sichtbar werden. Besonders stark werden Herbst- und auch Lagerkohl befallen. Die Krankheitsursache konnte noch nicht ermittelt werden, es ließen sich weder Bakterien, Pilze oder Viren isolieren. Umfangreiche Versuche dienten der Frage, inwieweit der Krankheitsbefall durch Umweltfaktoren beeinflussbar ist. Mit Ausnahme des Stickstoffes übten Pflanzennährstoffe und Spurenelemente keinen fördernden Einfluß auf das Auftreten der Krankheit aus. Als befallsfördernde Faktoren wurden in den Versuchen festgestellt: zu mastige Böden, zu großer Pflanzenabstand, zu späte Ernte sowie eine längere Lagerung des Herbstkohles vor der Verarbeitung. Auch eine unsachgemäße, vor allen Dingen zu warme Lagerung des Dauerkohles wirkte sich negativ aus. Sortenversuche ergaben eine unterschiedliche Anfälligkeit. So waren die Sorten „Roem van Enkhuizen“ und „Succes enz.“ in mehrjährigen Versuchen am widerstandsfähigsten. Hiermit ist der Hinweis gegeben, daß der Züchtung in der Bekämpfung dieser Krankheit vorläufig die größte Beachtung geschenkt werden muß.

Diese lesenswerte Schrift zeigt sehr eindringlich das schnelle und energische Aufgreifen von wichtigen gärtnerischen Problemen und unterstreicht somit die hohe volkswirtschaftliche Bedeutung dieses Wirtschaftszweiges.

Fabig, Quedlinburg

SMITH, KENNETH M., and MAX LAUFFER, Advances in Virus Research. Volume 7. New York and London: Academic Press Inc. 1960/1961. 397 S., 38 Abb., 29 Tab. Gebunden \$ 10,—.

Die im vorliegenden Band enthaltenen Sammelreferate aus dem Gesamtgebiet der Virologie sind durch ein hohes Niveau gekennzeichnet, wofür die Namen der jeweiligen Verfasser bürgen. Den Herausgebern gebührt hierfür in gleicher Weise Dank und Anerkennung. Im Rahmen dieser Besprechung soll lediglich auf die Beiträge eingegangen werden, die pflanzenpathogene Viren zum Gegenstand ihrer Erörterung machen. B. D. HARRISON-Rothamsted befaßt sich mit der Biologie bodenbürtiger Pflanzenviren. Vor wenigen Jahren noch ein Gegenstand spekulativer Erwägungen, haben sich jetzt erste Anhaltspunkte dafür ergeben, daß wir von realen Ausgangspunkten aus (z. B. Übertragung durch Nematoden) das angeschnittene Problem im Sinne einer ersten Erkenntnis erörtern können. Außer Frage steht, daß diesen Viren eine weit größere wirtschaftliche Bedeutung zukommt, als bisher angenommen wurde. Der Begriff bodenbürtige Viren umfaßt Viren unterschiedlicher Typen hinsichtlich ihrer Wechselwirkung zum Boden. Hier ist es Aufgabe zukünftiger Forschung, noch manche Frage zu klären. Zu dieser Gruppe von Viren gehören solche mit stäbchenförmigen und andere mit kugelförmigen (isometrischen) Partikeln. Es scheinen keine engen Affinitäten zu Viren zu bestehen, die luftgebundene Vektoren besitzen. Es ist bisher kein Virus bekannt, das auf beide Arten übertragen werden kann. — J. H. HIRCHINSON-Cambridge und A. D. THOMSON-Cambridge befassen sich mit der Variation bei Pflanzenviren. Aufgabe dieses Beitrages war es, biologische, physikalische und chemische Eigenschaften von Virusstämmen zu vergleichen und die Frage ihrer Entstehung näher zu beleuchten. Fragen der technischen Seite dieses Problems folgen Ausführungen über Kriterien zur Stammidentifizierung, zur Isolierung und Erhaltung von Stämmen, der Häufigkeit der Mutation, der Stammesunterschiede, der Entstehung der Stämme und der wirtschaftlichen Bedeutung. Bakteriophagen sind heute Modellobjekte für das Studium der Virusvermehrung, der Rekombination und anderer Phänomene. Bei den Pflanzenviren ist unsere Erkenntnis in biologischer Sicht weitaus geringer. Daher erklärt es sich auch, daß genetische Studien bei ihnen nicht mit gleicher Präzision wie bei

Bakteriophagen durchgeführt werden können. Vielleicht kann hier die Einzellkultur zukünftig Hilfe leisten. Methodische Möglichkeiten werden gewiesen, gleichzeitig wird jedoch darauf hingewiesen, daß es bisher nicht gelungen ist, intakte Zellen zu infizieren. — MYRON K. BRAKKE-Lincoln gibt eine Übersicht über die Dichtegradientenzentrifugation und ihre Anwendung auf Pflanzenviren. Dieses Verfahren hat sich in vielen Fällen zur Trennung von Partikeln nach Größe und Dichte als brauchbar angeboten, es ermöglicht eine wirksame Trennung auch bei kleinen Virusmengen. Zur Zeit wird die Dichtegradientenzentrifugation gelegentlich zur Messung der Sedimentationskoeffizienten und zur Virusidentifizierung verwendet. Ihre eigentliche Bedeutung erstreckt sich auf die Virusreinigung, den Nachweis der Korrelation der Infektiosität mit der Partikelgröße und die Identifizierung der infektiösen Partikel. — Besondere Beachtung verdient der umfangreiche Beitrag von A. KLUG-London und D. L. D. CASPAR-Boston über die Struktur kleiner Viren. Der Struktur des Modellobjektes pflanzlicher Viren — dem TVM — ist ein größerer Abschnitt gewidmet, der sehr anschaulich den derzeitigen Stand unseres Wissens widerspiegelt. Hieran schließt sich die sehr viel schwierigere Frage der Struktur kugelförmiger Viren, die ungleich schwierigere Untersuchungsobjekte darstellen. Viele Teilfragen harren hier noch einer endgültigen Klärung. Die bisherigen Feststellungen über die Substruktur des TMV und kristalliner kugelförmiger Viren gestatten einzelne Verallgemeinerungen über den Vorgang der Zusammensetzung sog. kleiner Viren. Möglicherweise werden erst Untereinheiten gebildet, bevor das eigentliche Virus aufgebaut wird. Die Kräfte, die die Proteinuntereinheiten im Virus zusammenhalten, sind ähnlich denen zwischen den Proteinmolekülen im Kristall. Die Konfiguration der RNS wird bestimmt durch die regelmäßige Verpackung mit dem Protein. Wir können uns vorstellen, daß die Proteinuntereinheiten und die RNS die regelmäßige Struktur als eine Art „C-Kristallisation“ zweier sehr ungleicher Komponenten bilden. Der Infektionsmechanismus läßt den umgekehrten Ablauf des Prozesses erkennen. Nach gewisser Zeit in der Nachbarschaft einer anfälligen Zelle bricht die Partikel auseinander und gibt die infektiöse Nukleinsäure frei. — Die Lektüre des vorliegenden Bandes ist nicht nur dem Virologen, sondern jedem interessierten Biologen zu empfehlen.

M. Klinkowski, Aschersleben

REFERATE

PANOS, D. A.: A contribution to explaining the potential variability of *Vicia faba* L. (Ein Beitrag zum Verständnis der potentiellen Variabilität von *Vicia faba* L.) Hellenic Agric. Res. Stat., Larissa, Greece. Euphytica 9, 57—73 (1960).

In Griechenland und anderen Mittelmeerländern hat die Ackerbohne eine sehr große wirtschaftliche Bedeutung, und zwar vor allem für die menschliche Ernährung, zum Teil auch als Gründüngungspflanze. Bisher aber stehen der griechischen Landwirtschaft im wesentlichen nur Landsorten zur Verfügung. Über einige Erfahrungen aus der offenbar erst in den Anfängen steckenden Züchtungsarbeit wird hier berichtet. An verschiedenen Orten mehrjährig durchgeführte Ertragsversuche mit jeweils einer angepaßten Landsorte und einem Zuchtstamm, der auf Selektion aus einer Landsorte zurückgeht, erwiesen meist eine Überlegenheit der Landsorten. Aus der Selektion und Prüfung frei abgeblühter und gebeuteltes Pflanzen ergibt sich, daß die Variabilität bei den Nachkommen der frei abgeblühten Pflanzen im allgemeinen merklich höher ist als bei denen der gebeuteltes (zurückzuführen auf spontane Fremdbefruchtung). Es wird daher vorgeschlagen, das Leistungsvermögen von Landsorten durch fortgesetzte positive Selektion zu verbessern.

F. Scholz, Gatersleben

TAN HONG TONG: Some aspects of the questions of intercropping. (Einige Gesichtspunkte zu Fragen des Zwischenfruchtbaues.) Research Institute of the Sumatra Planters Association, Medan. Commun. Res. Inst. S. P. A. (Medan, Indonesia), General Ser. No. 69, 14 pp. (1960).

Da die Situation der Reisversorgung Indonesiens kritisch ist, leitete die Regierung eine Kampagne ein mit dem Ziel, die eigene Nahrungsproduktion zu erhöhen. Deshalb sind auch Fragen des Zwischenfruchtbaues besonders aktuell. In dem hier publizierten Vortrag geht es um folgende Fragen: Ist ein ökonomischer Zwischenfruchtbau möglich, ohne die Erträge der Hauptfrucht wesentlich zu reduzieren, und welche Fruchtfolgen sind zu empfehlen? Eigene Versuche mit verschiedenen tropischen Pflanzen und solche, die in Nigeria durchgeführt wurden, zeigten, daß der Zwischenfruchtbau anfangs infolge besserer Bodenbearbeitung und Düngung einen günstigen Einfluß auf die Hauptfrucht ausübt. Werden jedoch länger als zwei Jahre hintereinander Zwischenfrüchte angebaut, wird die Hauptfrucht beeinträchtigt. Es wird folgende Fruchtfolge mit zwei Zwischenfrüchten für den Reisanbau empfohlen: Reis — Leguminosen (als Gründüngung) — Reis — „palawidja“ — Reis.

F. Scholz, Gatersleben