

BUCHBESPRECHUNGEN.

NACHTSHEIM HANS, Vom Wildtier zum Haustier. 2. verbesserte und vermehrte Auflage. Berlin und Hamburg: Paul Parey 1949. VI, 123 S. mit 72 Textabb. gr. 8° kart. 7,60 DM, Halbl. geb. 8,60 DM.

Die erste Auflage erschien 1936 bei A. Metzner, Berlin. Die jetzt vorliegende zweite Auflage ist bedeutend erweitert und vom Verlag P. Parey neu ausgestattet. Obwohl der frühere Einband eindrucksvoller war, ist die Gesamtausstattung besser geworden. Die Zahl der Abbildungen ist um 22 vergrößert, darunter sind einige seltene geschichtlich interessante Zeichnungen und mehrere anschauliche Bildtabellen verschiedener Erbgänge. Besonders zu begrüßen ist die Neuordnung der Abbildungen, die jetzt nicht mehr alle am Schluß des Bandes auf Sondertafeln gesammelt sind, sondern sich bei den zugehörigen Textstellen finden. Der im Grunde kaum veränderte Text ist öfters durch neuere Angaben vervollständigt (z. B. über Kleinmutationen u. a.). Zur Klärung des „Leporidenproblems“ ist die neueingefügte tabellarische Darstellung der Unterscheidungsmerkmale zwischen Kaninchen und Hase wertvoll, welcher gutes (vor allem osteologisches) Bildmaterial aus früheren Arbeiten des Verf. folgt. Das Buch enthält außerdem zwei ganz neue Abschnitte, die die Ergebnisse der letzten Arbeiten des Verf. zusammenfassen. Der eine Abschnitt behandelt die Erbzeiten und ihre Bekämpfung, was im Rahmen des Buches nicht so sehr notwendig wäre. Der zweite Abschnitt (leider nur 3½ Seiten) ist dagegen viel wesentlicher: hier wird die Verwilderung von Haustieren behandelt, eine Frage, die „von der neuzeitlichen Vererbungsforschung noch kaum in Angriff genommen worden ist“. Der Grund dieser Vernachlässigung liegt zweifellos nur in dem Mangel an exakten Beobachtungen und den experimentellen Schwierigkeiten. Auf diesem Gebiet ist das Kaninchen vielleicht das einzig mögliche Untersuchungsobjekt, und diese Möglichkeit wurde von NACHTSHEIM meisterhaft ausgenutzt. Ein Anhang (Tabelle der Erbanlagen und Erbanomalien beim Kaninchen), Literaturhinweise und Register, die in der ersten Auflage fehlten, erleichtern die Benutzung des Buches.

Die erste Auflage wurde zu ihrer Zeit als „erstmaliger Versuch, die Entstehung der Haustiere ausschließlich auf Grund der Anschauungen der neuen Erblichkeitsforschung zu erklären“ bezeichnet (Züchtungskunde 11, 251). Die zweite Auflage ist nach 13 Jahren immer noch eine fast klassische Darstellung der Rassenbildung beim Kaninchen vom Standpunkte der „klassischen“ Genetik aus. Wir wollen hier nicht diskutieren, ob noch andere Standpunkte möglich oder nötig wären, wir wollen nur betonen, daß fast ausschließlich Kaninchen berücksichtigt sind, „die Angaben über die anderen Haustiere beschränken sich auf gelegentliche Ausblicke“, wie schon in der Besprechung der ersten Auflage unterstrichen wurde (Ber. wiss. Biol. 39, 315). Wir fragen uns, ob eine fast schematische Verallgemeinerung für das ganze Problem der Haustierwerdung berechtigt ist. Wir wissen zu gut, wieviel Schwierigkeiten und ungelöste Fragen dieses Problem im allgemeinen bietet. Beim Lesen des vorliegenden Buches hat man aber das Gefühl, das ein Autor haben würde, wenn er nach der biostatistischen Auswertung seines Versuches eine Wahrscheinlichkeit $P = 100\%$ erhalten hätte. Es liegt zu nahe, solche Ergebnisse skeptisch zu beurteilen. Man ist dabei geneigt, gewisse unwillkürliche Fehler beim Experimentieren oder Mängel in der Fragestellung zu vermuten. Wir sind weit davon entfernt, das experimentelle Material eines so erfahrenen Genetikers wie NACHTSHEIM zu bezweifeln, und wir sind überzeugt, daß im Falle Kaninchen (für die vom Verf. berücksichtigten Merkmale) die Rassenbildung eben so gegangen ist, wie es geschildert wird. Wir bezweifeln nur, ob die Auswahl des Beispiels (Kaninchen) für ein Buch richtig ist, das uns, wie der Titel sagt, das äußerst komplizierte und schwierige Problem der Haustierwerdung im allgemeinen darstellen will. Das Kaninchen ist in vieler Hinsicht ein Sonderfall, keineswegs aber ein typisches Beispiel. Im Verlage von A. Metzner ist noch vor der ersten Auflage des vorliegenden Buches ein entsprechendes von KUCKUCK: „Von der Wildpflanze

zur Kulturpflanze“ (1934) erschienen, das seine fast unveränderte zweite Auflage (1943) noch im selben Verlage erlebt hat. Es scheint uns, daß dieses, auch vom Standpunkte der „klassischen“ Genetik aus geschriebene Buch in der erwähnten Beziehung besser gelungen ist. Die Darstellung beruht nicht auf einem Beispiel; es sind fast alle wichtigen Kulturpflanzen berücksichtigt und die Wahrscheinlichkeit des „Übereinstimmens von Erwartung und Beobachtung“ erscheint zwar groß, aber nicht 100%ig. Kuckucks Verallgemeinerungen beruhen eben auf einer breiteren biologischen Basis. Das hängt keinesfalls von den Persönlichkeiten der beiden ausgezeichneten Autoren ab, vielmehr kommt auch hier wieder zum Ausdruck, daß das wissenschaftliche Niveau der Kulturpflanzenforschung im Vergleich mit der Haustierforschung allgemein höher ist. Das erklärt sich aus der Tatsache, daß die Tierzucht sich noch nicht überall vom „Individuum“ hat lösen können (ein wertvoller Vollbluthengst wäre z. B. ein zu kostspieliges Objekt zum Experimentieren, außerdem ist er nicht immer bei der Hand!), während die Pflanzenzucht im allgemeinen mit Massen arbeitet.

Mit seinen äußerst klaren und anschaulichen Darstellungen der Geschichte, der Rassenbildung und der Genetik des Kaninchens ist das Buch von NACHTSHEIM für einen weiteren Leserkreis wärmstens zu empfehlen. Dabei darf aber nicht vergessen werden, daß fast bei keinem anderen Haustiere alle diese Prozesse so klar und eindeutig beleuchtet werden können, wie es beim Kaninchen der Fall ist.

I. Grebenšĭkov (Gatersleben).

K. SNELL, Zeitfragen des Pflanzenschutzes. Gartenverlag G. m. b. H., Berlin-Kleinmachnow, 1949. 64 Seiten. Preis 3,— DM.

Die vorliegende Broschüre enthält eine Reihe von Vorträgen, die anlässlich der Begründung der Vereinigung für angewandte Biologie gehalten wurden. H. MORSTATT berichtete über „Stand und Ziele wissenschaftlicher Pflanzenpathologie“. Von einer Schilderung der einzelnen Disziplinen der Pflanzenschutzforschung ausgehend, wird dargelegt, daß die Fortschritte in der Bekämpfung von Krankheiten und Schädlingen nicht geringer waren als die Fortschritte der Parasitenforschung. Heute stehen wir in einer geradezu stürmischen Entwicklung, deren Träger zu einem großen Teil die chemische Industrie ist. Auch in der Technik der Anwendung der Pflanzenschutzmittel sind nicht weniger bedeutsame Fortschritte gemacht worden. Neue Arbeitsrichtungen fordern die Klärung ihrer begrifflichen Grundlagen. Hier ist es der für die Pflanzenzüchtung wichtige Begriff der Immunität, der einen so verschiedenartigen Inhalt hat. Problematisch bleibt die Frage einer erworbenen Immunität bzw. Resistenz der Pflanzen. Die systematische Bearbeitung der pathologischen Physiologie der Kulturpflanze ist bisher nicht über Anfänge hinausgekommen. Erst GÄUMANN verdanken wir in letzter Zeit (1945) eine kurze Zusammenfassung, wobei der Nachweis eines „Fiebers bei pflanzlichen Infektionskrankheiten“ besonderes theoretisches Interesse besitzt. — A. HASE behandelt „Die Verfahren der angewandten Biologie als technische Probleme“. Seine Darlegungen gelten der Frage über die Ideenverbindungen zwischen Biologie und Technik, zwischen biologischem und technischem Denken. Er identifiziert sich hierbei mit HABER und NERNST, wonach die gesamte angewandte Biologie — im Gegensatz zur Physik und Chemie — bei uns noch nicht den technischen Rang einnimmt, der ihr wirtschaftlich zukommt. An Hand einer Reihe ausgewählter Beispiele werden diese Fragen näher erläutert. Es muß mit technischen Ideen in viel umfangreicherem Maße als bisher an die Probleme herangegangen werden, um die noch bestehenden Unvollkommenheiten zu beheben. Seine Forderungen gipfeln in der Feststellung, daß Schädlings- und Nützlingsforschung nicht zu einer Angelegenheit einer Reihe akademischer Spezialisten werden darf. Gewonnene Ergebnisse sind sofort zu prüfen, einmal auf ihre biotechnische Verwendbarkeit und zum zweiten, ob und in welcher Weise sie sich zu einer Regulierung der Naturvorgänge eignen. — In dem Abschnitt

„Agrarmeteorologie und Pflanzenschutz“ von A. MÄDE werden auch meteorologische Arbeiten gestreift, die außerhalb der pflanzenpathologischen Belange liegen. Die Agrarmeteorologie baut einmal auf den großklimatischen Elementen auf und setzt diese zum Pflanzenleben in Beziehung. Eine zweite Arbeitsrichtung betrachtet ergänzend dazu kleine und kleinste Klimaräume. Die Agrarmeteorologie vermag mittel- und unmittelbar dem Schutz der Pflanzen zu dienen, wofür eine Reihe verschiedenartiger Beispiele angeführt werden. Im Zusammenhang hiermit wird der Begriff des „meteorologischen Pflanzenschutzes“ geprägt. Eine der wichtigsten Aufgaben der angewandten Meteorologie ist die Auswertung agrarmeteorologischer Erkenntnisse nach der Seite des Pflanzenschutzes hin. — Der letzte Beitrag von W. FISCHER behandelt „Die neuere Entwicklung der Pflanzenschutz-Chemie“. Nach einer kurzen historischen Einleitung kommen diejenigen Kontaktinsektizide zur ausführlichen Erörterung, die heute der chemischen Bekämpfung von Pflanzenschädlingen ihren Stempel aufgedrückt haben. Vor- und Nachteile (bzw. Schwächen) der DDT-, Hexa- und E-Mittel werden eingehend behandelt. Pflanzenwachsstoffe und Keimbremmungs-mittel werden ebenfalls kurz erwähnt. Dem gegenwärtigen Entwicklungsabschnitt haftet als maßgeblicher Mangel an, daß die Grundlagenforschung noch keine wirklichen Fundamente für den systematischen Ausbau geliefert hat. Ebenso ermangelt eine umfassende Theorie über die Zusammenhänge zwischen chemischer Konstitution und insektizider oder mikrobizider Wirkung.

M. Klinkowski (Aschersleben).

S. STRUGGER, Praktikum der Zell- und Gewebephysiologie der Pflanze. 2. Aufl. VIII, 225 S. mit 148 Textabbildungen. Pflanzenphysiologische Praktika Bd. II. Springer-Verlag. Preis 24,— DM, geb. 27,60 DM (1949).

Im Jahre 1935 erschien die 1. Auflage des Praktikums der Zell- und Pflanzenphysiologie. Es hat sich schon damals als Ergänzung zu den vorhandenen pflanzenphysiologischen Anleitungen wohl an allen deutschen Hochschulen rasch eingeführt und durch seine geschick-

ausgewählten und eindrucksvollen Versuche viel dazu beigetragen, der Zellphysiologie neue Freunde zu gewinnen. Die jetzt vom Springer-Verlag herausgebrachte zweite Auflage ist in Umfang und Inhalt beträchtlich erweitert worden und hat in der Anlage vor allem durch eingehende Behandlung der Vitalfärbung und der fluoreszenzmikroskopischen Methoden eine weitgehende Umgestaltung erfahren. Auch die Auswertung der Phasenkontrastoptik für die zellphysiologische Methodik wird an mehreren Beispielen erörtert. Hier kann nur eine oberflächliche Übersicht über den Aufbau des Buches gegeben werden, um einen Eindruck von der Vielfalt des Inhaltes zu geben. Nach einleitenden Bemerkungen über Präparation und die optischen Verfahren werden in 35 Versuchen die Grundlagen der Zytomorphologie und der experimentellen Zytologie behandelt. Dann folgen 15 Versuche über den plasmolytischen Eingriff und seine methodische Auswertung. Es schließen sich 39 Versuche zur Problematik der Stoffaufnahme an, wobei besonders der Unterschied von Intrabilität und Permeabilität herausgestellt wird. In diesem Zusammenhang wird auch die Vitalfärbung behandelt und eine gute Anleitung zur Beurteilung der verschiedenen Reaktionsbilder basischer, saurer und elektroneutraler Vitalfarbstoffe gegeben. Dann folgen 2 Versuchsbeispiele zur Elektrohistologie und schließlich werden 9 eindrucksvolle Versuche zum fluoreszenzmikroskopischen Nachweis des Stofftransportes in der Pflanze beschrieben. Bei der Auswahl der Versuche ist besonders darauf Rücksicht genommen, daß die experimentellen Möglichkeiten Botanischer Institute heute oft noch sehr bescheiden sind, aber es ist dem Verfasser gelungen, diese Beschränkung kaum fühlbar zu machen. Die Versuchsanleitungen sind so klar, die theoretischen Bemerkungen trotz ihrer Kürze doch so prägnant, daß die Durcharbeitung des Praktikums stets Gewinn bringen wird und einen ausgezeichneten Überblick über das experimentelle Rüstzeug der Zell- und Gewebephysiologie verschafft. Die meisten Versuche sind noch durch gute Abbildungen belegt und auch sonst hat der Verlag sich die drucktechnische Ausgestaltung angelegen sein lassen.

Metzner (Gatersleben).

REFERATE.

Genetik.

G. BONNIER, B. RASMUSON und M. RASMUSON, „Gene divisibility“, as studied by differences in Bar facet numbers in *Drosophila melanogaster*. (Gen-Teilbarkeit, untersucht auf Grund von Unterschieden in der Facettenzahl bei *Bar*-Mutanten von *Drosophila melanogaster*.) Hereditas (Lund) 33, 348—366 (1947).

Die Arbeit schließt an frühere Untersuchungen von BONNIER u. Mitarb. (Hereditas 29, 113, 1943) an. Ein geschlechtsgekoppelter, homozygot letal wirkender dominanter Faktor „Exaggeration of Bar“ (Symbol *Eb*) liegt sehr nahe rechts vom *Bar*-Locus. Ein *Eb*-Chromosom (ohne *Bar*) enthält nur einen Abschnitt der *Bar*-Duplikation. *Eb/+* hat runde Augen. *B/Eb* zeigt die gleiche reduzierte Facettenzahl wie *B/B*. Zudem manifestiert der *Eb*-Locus genau wie *B* einen Positionseffekt (*B Eb/+* bildet weniger Facetten als *B/Eb*). — Aus einem *B Eb/+*-Originalstamm entstanden unabhängig voneinander durch Crossing-over verschiedene *B/Eb*-Weibchen. Aus diesen gingen durch unabhängige Crossing-overs wiederum verschiedene *B Eb/+*-Stämme hervor. Bestimmt wurde — unter identischen Umweltbedingungen — die Facettenzahl dieser Crossovertypen. Sie zeigten statistisch gut gesicherte Unterschiede (sorgfältige Varianzanalyse). Da vorausgehend das X-Chromosom durch Einführen recessiver Markierungsgene und die Autosomen durch konsequente Inzucht möglichst isozygot gemacht wurden, führen die Verf. die phänotypischen Unterschiede nicht auf ein differentes Modifikationssystem zurück, sondern nehmen an, daß der *Eb*-Locus durch verschiedene Crossing-over-Ereignisse in Teilstücke von verschiedener Länge aufgebrochen wird. Dabei wären die unterschiedlichen Facettenzahlen direkt bedingt durch die verschiedene Länge der Abschnitte des teilbaren „*Eb*-Gens.“

E. Hadorn (Zürich). ∞

F. K. BUTTERS und R. M. TRYON, A fertile mutant of a *Woodсия* hybrid. (Eine fertile Mutante eines *Woodсия*-Bastards.) Amer. J. Bot. 35, 132 (1948).

Bei *Woodсия Abbeae*, einem normalerweise sterilen Bastard zwischen *W. Cathcartiana* und *W. ilvensis*, wurde eine Pflanze entdeckt, bei welcher ein Blattwedel an der Basis sterile, an der Spitze aber fertile Sporangien trug. Die Sporen der letzten waren voll entwicklungs-fähig zu Prothallien und Sporophyten. Die Zellen des fertilen Wedelteiles (Epidermis, Sporangium, Annulus) waren etwa $\frac{1}{3}$ größer als die des sterilen Teiles (1,28 : 1), die fertilen Fiederblättchen an sich jedoch wesentlich kleiner. Es wird angenommen, daß der beschriebene Blattwedel chimär gebaut ist und aus einem diploiden, sterilen Basisteil und einem tetraploiden, fertilen Spitzenteil besteht. Chromosomenzählungen wurden nicht gemacht.

H. D. Wulff (Kiel). ∞

ROBERT LAMM, Studies on linkage relations of the *Cy* factors in *Pisum*. (Untersuchungen über die Koppelungsverhältnisse der *Cy*-Faktoren bei *Pisum*.) Hereditas (Lund) 33, 405—419 (1947).

Neben einem Hauptfaktor für die Internodienlänge kommen bei *Pisum* die Modifikatoren *Cy*₁—*cy*₁ und *Cy*₂—*cy*₂ vor. *Cy*₁ ist mit dem Blattfaktor *St* (*st* = reduzierte Nebenblätter) eng gekoppelt (crossing over 2,82 ± 0,65%). Der Faktor *Cy*₂ ist eng mit *Wa* (Wachsbildung auf dem Blatt) gekoppelt (c.o. 1,99 ± 1,13%), nach anderen Kreuzungen und anderen Autoren absolut gekoppelt. *Wa* seinerseits erwies sich in zwei Kreuzungen mit *Gp* gekoppelt (c.o. 39,9 ± 5,92%). Diese Koppelung würde, falls sie in weiteren Kreuzungen bestätigt werden kann, ein bedeutsamer Hinweis dafür sein, daß im Genom von *Pisum* Duplikationen vorhanden sind, da dann eine Anzahl verschiedener polygener Faktorenpaare (Spaltung 15 : 1 oder 9 : 7) in ähnlichen Koppelungs-