

## Book Reviews / Buchbesprechungen

**Büenfeld, V., und W. Schneider: Besser und rentabler füttern. Rindvieh- und Schweinefütterung mit Tabelle, Waage und Rechenstift.** Hilstrup bei Münster: Landwirtschaftsverlag G.m.b.H. 1966. 211 S., 16 Abb., 51 Tab. Geb. DM 12,80.

Wie die Verfasser in der Einleitung betonen, kann eine moderne Viehhaltung nur dann mit wirtschaftlichem Erfolg betrieben werden, wenn der Betriebsleiter über die jeweils erforderlichen produktionstechnischen Spezialkenntnisse verfügt. Es ist ihr Anliegen, mit diesem Buch dem interessierten Landwirt Anleitungen für eine rationelle Fütterung der Rinder und Schweine zu geben. Hinsichtlich der ökonomischen Probleme werden die derzeitigen Produktionsbedingungen in der Bundesrepublik zugrunde gelegt.

Entsprechend der Anlage des Buches ist die Erörterung theoretischer Erkenntnisse auf dem Gebiet der Tierfütterung kurz gefaßt. Die Probleme sind klar und — zweckgerichtet — oft stark vereinfacht dargestellt, so daß das Buch auch für Landwirte mit Fachschulausbildung gut verständlich sein dürfte. Der besondere Wert des Buches ist sicherlich in den gut gewählten, zahlreichen Fütterungsbeispielen zu sehen, die didaktisch gut mit den allgemeinen Empfehlungen über zweckmäßige Fütterungsregime und den ernährungsphysiologischen Grundlagen verknüpft sind.

Im ersten Teil über die Fütterung des Rindviehs werden die Fütterung der Milchkühe (79 S.), die Aufzucht des Jungviehs (12 S.), die Mast von Kälbern (8 S.), die Mast von Bullen (17 S.), die Aufzucht von Zuchtbullen (3 S.) und die Fütterung der Deckbullen (3 S.) behandelt. Der zweite Teil über die Fütterung der Schweine ist in folgende Kapitel aufgegliedert: Die wirtschaftlichen Grundlagen der Schweinemast (9 S.); die physiologischen Grundlagen der Schweinemast (10 S.); die Futtergrundlage der Schweinehaltung (10 S.); die Fütterung der Zuchtschweine und Ferkel (10 S.); die Durchführung der Schweinemast (25 S.). Auszüge aus den Futterwerttabellen der DLG für Wiederkäuer und Schweine sowie ein gutes Sachregister komplettieren das Buch. Nicht nur dem interessierten Praktiker, sondern auch dem Fütterungsberater oder dem Landwirtschaftslehrer wird die Beschäftigung mit dem Buch von wesentlichem Nutzen sein.

Das Interesse, das das Buch in der Praxis gefunden hat, belegt die Tatsache, daß bereits 13 Monate nach der ersten die zweite Auflage (1967) herausgebracht wurde. Sie entspricht sowohl inhaltlich (bis auf einige Verbesserungen und Ergänzungen) als auch in der äußeren Gestalt sowie im Preis der ersten Auflage.

R. Schiemann, Rostock

**Handbuch der Pflanzenphysiologie**, hrsg. von W. RUHLAND, in Gemeinschaft mit E. ASHBY, J. BONNER, M. GEIGER-HUBER, W. O. JAMES, A. LANG, D. MÜLLER, M. G. STÄLFELT. **Band XIII: Der Stofftransport in der Pflanze.** Bearb. v. H. FISCHER, R. J. HELDER, W. SCHUMACHER, J. WILLENBRINK, redigiert von W. SCHUMACHER. Berlin/Heidelberg/New York: Springer 1967. 314 S., 53 Abb. Geb. DM 136,—.

Der von SCHUMACHER redigierte XIII. Band des Handbuchs der Pflanzenphysiologie behandelt den Stofftransport, ein Teilgebiet der Pflanzenphysiologie, welches durch einen heftigen Meinungsstreit während der letzten Jahrzehnte charakterisiert ist. Da SCHUMACHER selber der Repräsentant einer der beiden sich gegenüberstehenden Auffassungen war und ist, so kann es nicht verwundern, daß sich durch alle Beiträge dieses Bandes die Auseinandersetzung mit der MÜNCHSchen Druckstromtheorie wie ein roter Faden zieht. Dieser Theorie wird von SCHUMACHER vor allem entgegengehalten, daß sie die Notwendigkeit des unabhängigen und gleichzeitigen Transports verschiedener Substanzen durch den Pflanzenkörper nicht berücksichtigt und daß sie sich nicht den anatomischen Gegebenheiten anpaßt. („Was vom Schrei-

ber dieser Zeilen abgelehnt wird, ist der primitive mechanische Druckmechanismus und die Vorstellung einer gemeinsamen Bewegung aller Substanzen im Siebröhreninneren, also die Vorstellung eines „Nahrungsstromes“ im Sinne der älteren Forstbotaniker“, pge. 154.) In den aus der Feder SCHUMACHERS stammenden Kapiteln — vor allem im Abschnitt über die Fernleitung der Stoffe im Pflanzenkörper — werden denn auch die letzten Ergebnisse der Bonner Schule über die Anatomie der Siebröhren und — in bezug auf den Transport von Zelle zu Zelle — auch die neuen Erkenntnisse über die Plasmodesmen ausführlich dargestellt. Trotz dieser wesentlichen neuen Erkenntnisse schreibt er aber als Fazit (pge. 167): „Nach wie vor völlig ungelöst ist die Frage nach der Mechanik der Stoffbewegungen, und zwar sowohl im Nahverkehr bei den Parenchymzellen, wo nicht einmal die Lokalisationsfrage (Plasmodesmen?) gelöst ist, als auch bei den Siebröhren selbst, wo die Alternative: Lösungsströmung — Molekularbewegung keine echte Alternative mehr ist, seitdem der osmotischen Druckströmungshypothese MÜNCHS der Boden entzogen ist“.

Außer den Beiträgen SCHUMACHERS („Der Transport von Fluorescein in Haarzellen“ und „Die Fernleitung der Stoffe im Pflanzenkörper“) enthält der Band zwei weitere Beiträge aus dem Bonner Institut: „Der Transport der phosphor- und schwefelhaltigen Verbindungen“ von WELLENBRINK und „Der Mineralstofftransport“ von FISCHER. Der letztere Beitrag behandelt in erster Linie den Transport der Alkali- und Erdalkalisalze. In einem Anhang dazu wird die neuere Literatur über die Bewegung anderer Mineralstoffe referierend zusammengefaßt. Von HELDER werden außerdem die Arbeiten des Kreises um ARISZ an *Vallisneria* („Translocation in *Vallisneria spiralis*“) und an *Drosera* („Transport of substances through the tentacles of *Drosera capensis*“) dargestellt.

Alle Beiträge, vor allem jedoch diejenigen SCHUMACHERS, zeichnen sich durch eine kritische, aber sachliche Darstellung aus und bestechen dabei durch einen — in wissenschaftlichen Veröffentlichungen leider nicht mehr selbstverständlichen — einwandfreien Stil.

Der Band ist wie alle vorangehenden mit einem umfassenden Namen- und Sachverzeichnis in deutscher und englischer Sprache ausgestattet.

A. Schneider, Quedlinburg

**s'Jacob, J. C.: Verslagen van literatuuronderzoek op het gebied der graanziekten ten dienste van de veredeling. III. Bladvlekkenziekte van gerst (Scald in barley) *Rhynchosporium secalis* (Oud.) Davis.** Wageningen: Stichting Nederlands Graan-Centrum 1967. 50 S., 4 Abb., 9 Tab. Brosch., nicht im Handel erhältlich.

Die dritte Veröffentlichung in der Reihe der Sammelreferate über wirtschaftlich wichtige Getreidekrankheiten befaßt sich mit dem Blattfleckenreger *Rhynchosporium secalis* auf Gerste. Sie behandelt zunächst die Biologie und Epidemiologie des Pilzes, seine physiologische Spezialisierung, Methoden der Infektion im Gewächshaus und Feld und die Bewertung des Infektionserfolges. Nach den Resistenzprüfungen, aus deren Ergebnissen eine Tabelle der widerstandsfähigen Gerstensorten zusammengestellt ist, wird die Vererbung der Resistenz besprochen. Praktische Folgerungen für die Züchtung in Holland beschließen das Sammelreferat, das dem Züchter zur schnellen Information dienen soll. Diesem Zweck wird es nicht nur inhaltlich gerecht, sondern auch in seiner Aktualität: Die Literaturübersicht, erschienen im Juni 1967, berücksichtigt noch Veröffentlichungen desselben Jahres (57 Zitate).

I. Nover, Halle

**Klima, J.: Cytologie.** Eine Einführung für Studierende der Naturwissenschaften und Medizin. Stuttgart: Gustav Fischer Verlag 1966. X, 342 S., 84 Abb., 10 Tab., 23 Elektronenmikrographien auf 16 Tafeln. Brosch. DM 38,—.

Der Autor hat den Versuch unternommen, in einem Buch von begrenztem Umfang eine zusammenfassende Darstellung der Zelle unter biochemisch-biophysikalisch-

molekularbiologischer Sicht zu erarbeiten, mit dem Ziel, eine Lücke in der deutschsprachigen Literatur zu schließen. Der Verfasser ist der Aufgabe nicht gewachsen.

Die Auswahl des behandelten Materials ist sehr subjektiv und oft nicht repräsentativ für den Stand und die Entwicklungsrichtung der Teilgebiete der Cytologie. Außerdem ist es meist beziehungslos aneinander gereiht, ohne intellektuell integriert, also pädagogisch verarbeitet zu sein. Der Autor vermag nicht, Wesentliches vom Unwichtigen zu trennen. Eine Synthese wird selten oder nie angestrebt und wenn, dann häufig unter Verwendung nicht repräsentativer Daten. Es liegt vielfach an der falschen Auswahl und der inkompetenten Verarbeitung der Ergebnisse für viele der behandelten Teilgebiete der Cytologie, daß es dem Autor und natürlich dem unerfahrenen Studierenden erscheinen muß, daß „Die Grundlagen der Cytologie vielfach noch unbefriedigend sind“ (Vorwort). Als ein Beispiel sei nur das Kapitel „Onkogene Viren“, S. 257/258 angeführt. Hier sind in wirrer Folge einige geschichtliche Daten über die Entdeckung der Tumoviren der Hühner, die Ausnahmeerscheinung der Helferviren beim Rous-Sarkom-Virus und unreproduzierbare und unkritische Daten über die mögliche Virusätiologie der menschlichen Leukämie durcheinandergewürfelt. In ein einführendes Buch gehören gesicherte und allgemeingültige Aussagen in einem ausgewogenen Verhältnis. Hier hätte neben einer kurzen geschichtlichen Betrachtung eine kurze Aufzählung der bekannten Tumoviren, ihrer Wirte und der von ihnen induzierten Tumoren stehen können. Vor allem hätte aber erwähnt werden müssen, daß es RNS- und DNS-Tumoviren gibt, die über verschiedene molekulare und zelluläre Mechanismen die infizierten Zellen neoplastisch machen, wie dieses z. B. von RUBIN und Mitarbeitern und DULBECCO und Mitarbeitern gezeigt werden konnte und wie es z. B. schon im „Scientific American“ zu lesen ist. Dieses nur als ein Beispiel dafür, daß es an dem Autor und nicht notwendigerweise an dem Stand der Forschung liegt, wenn viele Teilgebiete der Cytologie in diesem Buch unbefriedigend erscheinen.

Am gefährlichsten aber sind die vielen Fehler verschiedenster Art, die mit einer Häufigkeit von ungefähr 5 pro Seite auftreten. In dem 18 Zeilen langen, einführenden Abschnitt „Das Krebsproblem“ auf S. 254 sind z. B. folgende Fehler — Fehler durch Erwähnung unbewiesener Tatbestände und verschiedener Interpretation des Tatbestandes an mehreren Stellen des Buches, Stilblüten und unkorrekte Aussagen — enthalten:

Zeile 22/23: „Die Krebszelle ist als Einzelzelle gesehen nicht pathologisch verändert, da sie sich in Gewebekultur überaus erfolgreich vermehrt.“ — Antwort: Normale Zellen vermehren sich als Einzelzellen in Gewebekultur nicht. Erst wenn sie durch die sog. spontane Transformation, durch Infektion mit Tumoviren oder Behandlung mit Karzinogenen Stoffen neoplastisch geworden sind, können sie als Einzelzellen *in vitro* wachsen, d. h. ihre cloning efficiency ist wesentlich höher als die normaler Zellen (z. B. 50–80% für Hela-Zellen gegenüber 0% für einzelne normale Zellen des Menschen unter gleichen Gewebekulturbedingungen). Viele andere Daten der Krebsforschung beweisen, daß die Krebszelle als Einzelzelle pathologisch verändert ist, z. B. die Transplantation von soliden und Ascites-Tumoren durch eine einzige Krebszelle.

Zeile 12/13: „Man kennt viele Noxen, die Zellen aus normalen in maligne verwandeln können. Dazu zählen spontane Veränderungen des Chromosomensatzes.“ — Antwort: Es ist keineswegs bewiesen, daß spontane Veränderungen des Chromosomensatzes kausal eine neoplastische Transformation bedingen können. Zu demselben Problem sagt der Autor dann auch auf S. 258, Zeile 30 u. 32: „Auch M. Rich und Mitarbeiter (1964) sind der Ansicht, daß die Chromosomenabweichungen, die bei der Mäuseleukämie auftreten, Folge und nicht Ursache der Karzinombildung sind.“ Zeile 36: Unwissenschaftliche Ausdrucksweise oder Stilblüte: „... verschieben sich die Chromosomenzahlen beträchtlich...“. Zeile 37/38/39 unkorrekte Aussage: Da der „Ausgangsorganismus“ der Hela-Zellen schon lange verstorben ist, können die Hela-Zellen nicht mehr auf den „Ausgangsorganismus“ zurückgepflanzt werden, um ihren neoplastischen Charakter zu testen.

Um eine weitere Seite herauszugreifen: S. 257, Zeile 1 u. 10: Die verallgemeinerten Angaben über die Wirkungsweise von karzinogenen und ckarziogenen Stoffen, in diesem Falle Urethan und Crotonol, sind alle falsch und wertlos, solange keine Angaben über die in den einzelnen Experimenten benutzten Mäusestämme gemacht werden; so hat Crotonol z. B. keinen Effekt als Ckarzinogen bei Ratten, Kaninchen und Meerschweinchen, so wirkt Urethan im Mäusestamm Bagg-Albinos durchaus tumor-auslösend.

Zeile 18–24 fehlerhafte Verallgemeinerung, denn nur der Bryan high titer Stamm des Rous-Sarkom-Virus benötigt Helferviren für die Synthese der Mantelkomponente, viele andere Stämme des Rous-Sarkom-Virus, z. B. Harris, Schmidt-Rupin u. a. benötigten keine Helferviren.

Zeile 26/27: Den Beweis, daß strahleninduzierte Leukämie in bestimmten Mäusestämmen durch zellfreie Extrakte auf genetisch gleichartige nicht bestrahlte Mäuse übertragen werden kann, wurde von GROSS bereits 1958 (Acta Haemat. (Basel) 19, 753–361), nicht erst 1961 erbracht.

Zeile 34: Es gibt Mäusestämme mit versch. Tumorstämmen, aber keine „Krebsstämme“ des Menschen.

S. 257, Zeile 34 bis S. 258, Zeile 8, behandelt Experimente, die die Virusätiologie der menschlichen Leukämie beweisen sollen. Alle genannten Ergebnisse konnten nicht reproduziert werden, die elektronenmikroskopischen Untersuchungen können nicht zwischen kausalem und Passagier-Virus unterscheiden.

S. 258, Zeile 8 u. 11: „Für eine bestimmte Form der Leukämie, nämlich der chronisch granulocytischen Leukämie, beschrieben NOWELL und HUNGERFORD (1960) ein charakteristisch geformtes, überzähliges Chromosom.“ — Antwort: NOWELL und HUNGERFORD (1960) beschreiben für die chronisch granulocytische Leukämie eine Deletion im langen Arm eines Chromosoms der Gruppe 21 oder 22. Der Autor denkt wohl an die Trisomie des Chromosoms 21 oder 22 beim Down-Syndrom.

Wegen der vielen Fehler verschiedener Art wird das Buch zu einer ernststen Gefahr für einen unerfahrenen Studenten und zu einem Affront für den Fortgeschrittenen. Der Gustav Fischer Verlag war schlecht beraten, dieses Buch herauszubringen. Eine Übersetzung eines der zahlreichen bewährten kurzen Lehrbücher der Cytologie amerikanischen oder englischen Ursprungs, die der Autor nicht zu kennen scheint (Vorwort), wäre von größerem Nutzen gewesen. K. Bayreuther, Stuttgart-Hohenheim

**Lamprecht, H.: Die Grundlagen der Mendelschen Gesetze.** Zur Kenntnis und Kritik der von Mendel erhaltenen Spaltungsverhältnisse. Berlin/Hamburg: Paul Parey 1968. 39 S., 1 Abb. Brosch. DM 9,—.

De mortuis nihil nisi bene. Der seit Jahren verstorbene Sir Ronald A. FISHER hat sich erlaubt, im Jahre 1936, gewissermaßen zum 70. Geburtstag des Mendelismus, die Befunde seines bescheiden verstorbenen, inzwischen berühmt gewordenen Vorgängers GREGOR MENDEL zu überprüfen. Es wäre nicht abwegig zu vermuten, daß ein hypothetischer Student Anlaß dieser Überprüfung war, der in genetisch-statistischen Übungen eine allzu genaue Übereinstimmung zwischen den experimentellen und den erwarteten Spaltungszahlen erreichte. Tatsächlich konnte FISHER zeigen, daß zumindest ein Teil der Daten Mendels eine unwahrscheinlich hohe Wahrscheinlichkeit für die Übereinstimmung mit der Hypothese hat. Er soll viel Sinn für einen schalkhaften Humor gehabt haben. Im „Triumph“ über den gelungenen Nachweis hat er vielleicht etwas hart von „Fälschung“ gesprochen. Er hat dafür aber einen hypothetischen Helfer, einen „Assistenten“, in die Geschichte eingeführt, der dem Meister zuliebe, der ja wußte, was herauskommen sollte, die Auszählungen „geschönt“ haben könnte.

Nun, einen Assistenten hat es nicht gegeben. Sollte es einen solchen gegeben haben, dann hat sicherlich GREGOR MENDEL im Himmel der Genetiker längst die Schuld auf sich genommen und sein „pater peccavi“ gesprochen (oder in der Hölle: denn seine Erkenntnisse dienten, wie wir erlebt haben, ähnlich dem Mißbrauch, wie die von OTTO HAHN und LISE MEITNER).

„Wir sind allzumal Sünder“, steht irgendwo bei Paulus. Warum sollte er nicht dem Irrtum 2. Ordnung verfallen sein und einige Nachkommenschaften ausgeschaltet haben, bei denen er einen Irrtum (1. Ordnung) für möglich hielt.

Wissenschaftsgeschichtlich ist es völlig ungerechtfertigt, MENDEL und FISHER in Opposition zu stellen. MENDEL war kein „reiner Botaniker“, denn er wurde zum Genetiker, indem er die mathematisch-statistische Hypothese als richtig erkannte. FISHER war kein „reiner Mathematiker“, denn er ging von biologischen Fragestellungen aus und verfiel sich, in den späteren Jahren zunehmend, besonders in den genetischen Problemen.

Es ist nicht recht verständlich, warum der erfahrene Genetiker und Mendelist Herbert LAMPRECHT glaubt, MENDEL gegen FISHER verteidigen zu müssen, — noch viel weniger, daß er sich hierzu unzulänglicher Argumente bedient. Die  $\chi^2$ -Methode zur statistischen Prüfung von Spaltungszahlen ist die allgemeinere, nicht die „modernere“. Ihr liegt die  $\chi^2$ -Verteilung zugrunde, die 1899 von KARL PEARSON erstmals tabelliert wurde. Die D/m-Methode entspricht einem t-Test, basierend auf der t-Verteilung von „STUDENT“ 1908. Für die einfaktorielle Spaltung sind beide Methoden identisch, d. h. bei  $FG = 1$  ist  $t = \chi$  bzw.  $\chi^2 = t^2$ . (Mit dieser einfachen Kontrolle ist leicht zu erkennen, daß in den auf S. 18 zitierten Daten von DARBISHIRE 1909 ein Fehler stecken muß.) Beide, aus den empirischen und hypothetischen Zahlen errechneten Schätzwerte erhalten erst Sinn und Bedeutung („Signifikanz“) durch den Vergleich mit den statistischen, d. h. auf den reinen Zufallseffekten basierenden Verteilungsgesetzen. Die Wahrscheinlichkeit, daß bei rein zufallsgemäßer, monogener Spaltung ein  $\chi^2$  von 0,016 oder kleiner gefunden wird, beträgt danach eben nur 10%. Das bedeutet, daß von 10 Mendelisten nur einer eine gleich gute oder bessere Übereinstimmung mit der Hypothese finden sollte, wie sie MENDEL selbst für die Spaltung der Samenfarbe bei Erbsen gefunden hatte (nach S. 18 sind es 2 von 7!). Bei rein monogener Spaltung ist zu erwarten, daß in der Hälfte der Fälle ( $p = 0,5$ ) ein  $\chi^2$  größer als 0,455, in der anderen Hälfte kleiner als 0,455 auftritt (bzw. ein D/m größer bzw. kleiner als 0,675 ohne Berücksichtigung des Vorzeichens). Unter den auf S. 13 zitierten Spaltungen Mendels sind aber 6, die kleiner als der Grenzwert für  $p = 0,5$  sind. Nur der Wert für den Locus *Le/le* ist etwas höher. Faßt man die 7 Spaltungen nach dem Additionstheorem zusammen ( $\chi^2 = 2,17$ ;  $FG = 7$ ;  $p = 0,95$ ), so zeigt sich, daß nur 5 von 100 Mendelisten bei der Wiederholung der Mendelschen  $F_2$ -Spaltungen eine gleich gute oder bessere Übereinstimmung mit der Hypothese der reinen Zufallskombination der Gameten bekommen sollten. Das ist eben nicht sehr wahrscheinlich, wenn es auch vorkommen kann!

In einem besonderen Abschnitt „Die Ursachen der Variation monogener Spaltungsverhältnisse“ werden drei der Möglichkeiten erörtert, die die statistischen, d. h. zufallsgemäßen Verhältnisse stören können. In jedem Fall werden die kritischen Schätzwerte erhöht. Sie können kein Argument dafür liefern, weshalb die Daten Mendels offenbar zu günstig sind. R. A. FISHER hat störende Ursachen sicherlich nicht „übersehen“, sondern weil sie ihm allzu bekannt waren, durfte er sogar eine Stütze seines „Verdachts der Fälschung“ darin sehen. Weil es störende Ursachen gibt, wäre es „unverdächtiger“ gewesen, wenn die Daten Mendels eher eine Tendenz zu ungenügender Signifikanz gezeigt hätten als umgekehrt.

Gregor MENDEL braucht nicht gegen einen vermeintlichen Angriff vom „rein mathematisch-statistischen Standpunkt“ verteidigt zu werden. Die Würdigungen zum 100. Geburtstag des Mendelismus haben im Gegenteil deutlich gemacht, daß die besondere Leistung Mendels in der damals ganz unzeitgemäßen statistischen Konzeption der Vererbung zu sehen ist. Er fand als Meister des Experimentes die Lösung, ohne das heute verfügbare Handwerkszeug zu haben. Er demonstrierte die grundlegende Gesetzmäßigkeit mit einer genial simplifizierten Versuchsanstellung. Wir wissen heute, daß die Wirklichkeit im Zusammenspiel vieler Faktoren recht kompliziert ist.

Lein, Einbeck

**Proceedings of the Balsgård Fruit Breeding Symposium**, held at Balsgård Fruit Breeding Institute, Fjälkestad, Sweden, August 31st-September 2nd, 1964. Lund: Studentlitteratur 1966. 217 S. 39 Abb., 23 Tab. Brosch. Sw. Cr. 25,—.

Mehr als zweiundeinhalb Jahre nach dem „Balsgård Fruit Breeding Symposium“, das vom 31. August bis 3. September 1964 in Fjälkestad abgehalten wurde, erschien der Bericht über diese Veranstaltung. 58 Teilnehmer aus 13 europäischen Ländern diskutierten über aktuelle Fragen der Züchtung und Züchtungsforschung bei Obstgewächsen. Von den insgesamt 23 Vorträgen sind 17 in englischer, 5 in deutscher und einer in französischer Sprache abgedruckt. Auf Grund der Vielzahl der behandelten Themen wurden die Vorträge am 1. Tag des Symposiums im Rahmen eines „General fruit day“ gehalten, diesem folgten ein „Small fruit day“ und ein „Top fruit day“. Der 4. und letzte Tag schließlich war einer Exkursion nach Alnarp ins Institut für Pomologie vorbehalten.

Die in dem Band nach diesem Schema abgedruckten Beiträge enthalten viele wertvolle Ergebnisse und Erfahrungen für den an Obstgewächsen interessierten Züchter und Züchtungsforscher. Nach einem einleitenden Vortrag von C. PALMSTIERNÄ, der die Teilnehmer willkommen hieß, referierte G. WEIBULL (Landskrona) über das recht problematische Gebiet der Introduktion und den Schutz neuer Sorten beim Obst. In zwei Beiträgen, und zwar von M. ZWINTZSCHER (Köln-Vogelsang) und L. DECOURTY (Angers) wurde dann die Bedeutung induzierter somatischer Mutationen beim Kernobst behandelt, insbesondere technische Fragen zur Erzeugung von Mutanten und das Spektrum solcher Veränderungen. Die 1. Sitzung schloß mit einem Vortrag von N. NYBOM (Fjälkestad), in dem er über ein in Balsgård abgewandeltes Verfahren der Dünnschichtchromatographie berichtete.

Mit verschiedenen Aspekten der Züchtung beim Beerenobst befaßten sich die Beiträge am 2. Tag des Symposiums: R. BAUER (Köln-Vogelsang) und A. KOCH (Fjälkestad) sowie R. LINDEN (Gembloux) berichteten über aktuelle Probleme der Erdbeerzüchtung, J. V. CHRISTENSEN (Odense) und H. G. KRONENBERG (Wageningen) über Erfahrungen mit maschinellen Erntemethoden bei der Johannisbeere und P. TAMÁS (Fjälkestad) über Ergebnisse der Arten- und Sortenkreuzungen in den Gattungen *Rubus* und *Ribes*.

Im Rahmen des „Top fruit day“ wurde von R. L. KNIGHT (Maidstone) sowie von P. O. BERGANDAL und N. NYBOM (Fjälkestad) in zwei Vorträgen über Ergebnisse und Probleme der Kernobstzüchtung referiert. E. J. OLDEN (Fjälkestad) berichtete über aktuelle Probleme und Entwicklungsrichtungen der Steinobstzüchtung sowie W. A. RYBIN (Kirschjow) über einen frostresistenten amphidiploiden Bastard von *Prunus spinosa* und *Prunus ussuriensis* und seine züchterische Bedeutung.

Die im letzten Teil enthaltenen Referate sind recht heterogen. Über Untersuchungen an Sämlingspopulationen und ihre Bedeutung für die Frühselektion in der Obstzüchtung referierte G. STOLLE (Halle) und L. SMEETS über das Ausmaß des Wachstums und seine Wirkung auf die Dauer der juvenilen Phase bei Kirschensämlingen. Dazu gehören auch die Vorträge von S. W. ZAGAJA (Skierniewice) über die Entwicklung von Sämlingen aus nicht ausgereiften Embryonen bei Obstgehölzen.

Zwei Beiträge, und zwar von F. NILSSON (Alnarp) und E. GOLDSCHMIDT (Alnarp), die sich mit genetischen und cytologischen Untersuchungen in der Gattung *Ribes* befassen, beschließen den Band. In einem Anhang ist in Form einer Tabelle das Ergebnis einer Umfrage wiedergegeben, aus der ersichtlich ist, welcher Teilnehmer an bestimmten Forschungsrichtungen interessiert ist. Die so entstandene Tabelle dürfte wesentlich dazu beitragen, den Austausch von Material und Informationen zwischen den Interessenten zu verbessern. Dieses Buch gehört deshalb in erster Linie in die Hand eines jeden, der an züchterischen, genetischen oder cytologischen Fragen beim Obst interessiert ist. Diesem Kreis von Fachleuten kann der Berichtsband uneingeschränkt empfohlen werden. K. Gröber, Gatersleben

**Protoplasmatologia, Handbuch der Protoplasmaforschung.** Begründet von L. V. HEILBRUNN und F. WEBER, hrsg. von M. ALFERT, H. BAUER, C. V. HARDING, P. SITTE. Bd. VI F 1: B. JOHN und K. R. LEWIS, The Meiotic System. Wien/New York: Springer 1965. 335 S., 195 Abb., 98 Tab. Brosch. DM 136,50.

Die Meiose ist einer der wichtigsten cytologischen Prozesse der eucytischen Organismen. Ihre detaillierte Behandlung erfolgt im vorliegenden Band durch BERNARD JOHN und KENNETH R. LEWIS, bekannte Vertreter der DARLINGTONSchen Cytologen-Schule.

Die umfangreiche Darstellung des meiotischen Systems haben die Verf. in zwei Teile gegliedert, in den deskriptiven und den analytischen Teil. Der 200 Seiten umfassende deskriptive Teil beginnt mit der Schilderung des normalen Meiose-Ablaufes am Beispiel des Männchens der Heuschrecke *Chorthippus brunneus*. Darauf aufbauend behandeln die folgenden 7 Abschnitte: Variationsmuster in der Chiasmabildung, strukturelle Abweichungen in der Meiose, strukturelle Varianten, Meiose in Haploiden, Aneuploiden und Polyploiden, in Organismen mit nicht-lokalisierten Centromeren und in Artbastarden sowie das meiotische Verhalten spezialisierter Chromosomen.

Im zweiten, 98 Seiten starken, analytischen Teil wird in 7 Abschnitten eingegangen auf: Chromosomenverdopplung und -paarung, Chiasmabildung, Spiralisierung, Chromosomenbewegung und -verteilung, Kontrolle der Meiose (Miose-Unterschiede, Charakteristik der Meiose und ihrer stoffwechselphysiologischen Voraussetzungen, kontrollierte meiotische Anomalien, die entwicklungsphysiologische und genetische Kontrolle der Meiose sowie Umwelteffekte) und die Regulation der Meiose.

Die Gliederung der Darstellung in die beiden Teile bringt es notwendigerweise mit sich, daß im deskriptiven Teil die gesicherten Befunde stark überwiegen und die zukünftige Forschung hier nicht wesentliche Änderungen, sondern vor allem Ergänzungen der geschilderten Fakten bringen wird. Dagegen geht der analytische Teil auf die kausalen Fragen der Meiose ein; dort ist vieles umstritten, unklar oder noch ganz offen. Die zukünftige Forschung wird auf diesem Gebiet ganz fraglos wesentliche neue Einsichten erreichen. Hoffentlich wird bald der entscheidende Durchbruch zur Aufklärung der Chromosomenstruktur eucytischer Organismen gelingen, woraus sich wichtige Konsequenzen für das Verständnis der Meiose-Prozesse ergeben werden.

JOHN und LEWIS gingen von der zweifellos richtigen Ansicht aus, daß es auch bei der Abfassung einer Monographie notwendig ist, verschiedene Beobachtungen, Deutungen und Hypothesen deutlich gegeneinander abzuwägen und nur das wesentlich und wichtig Erscheinende ausführlicher zu behandeln.

Dies ist den Autoren im allgemeinen gut gelungen. Natürlich bringt die Auswahl und die Unterscheidung zwischen sehr und weniger Wichtigem die persönlichen Meinungen der Verf. zum Ausdruck. Das führt im vorliegenden Fall dazu, daß bestimmte Gebiete, wie etwa die Aneuploidie, im Vergleich zu anderen ziemlich kurz behandelt werden. Bei anderen Fragen ist die Darstellung sehr persönlich, so bei der Besprechung der negativen Interferenz. Leider sind die Autoren praktisch gar nicht auf eine Frage eingegangen, die dem Rez. von allgemeinerer Bedeutung zu sein scheint: Ist der Ablauf der meiotischen Prophase, wie er im Abschnitt I geschildert ist, wirklich bei allen Organismen prinzipiell gleich? Oder bestehen zwischen *Chorthippus* sowie *Lilium* einerseits und *Neurospora* andererseits nicht doch wesentliche Unterschiede?

Insgesamt ist das Buch sehr positiv zu beurteilen, weil es einen außerordentlich wertvollen und in die Tiefe gehenden Einblick in die verschiedenen Aspekte des meiotischen Systems gibt. Es wird für lange Zeit ein Standardwerk für Cytologen sein und gleichzeitig ein Ausgangspunkt für ihre zukünftige Arbeit. Der Text wird ergänzt durch eine große Anzahl schöner, instruktiver Abbildungen. Die Ausstattung ist sehr gut. Das Buch enthält ein Autorenregister und einen Index der besprochenen Arten. Hagemann, Halle

**Zeuner, F.: Geschichte der Haustiere.** München: Bayerischer Landwirtschaftsverlag 1967. 448 S., 331 Abb. Geb. DM 68,—.

Der Ref. hatte bereits das Vergnügen, das englische Original (1963) zu besprechen (im Biol. Zbl.). Er fühlt sich deswegen nicht mehr verpflichtet, direkt über den Inhalt dieses — von Renate ROSS-RATHE mit Liebe und großem Verständnis übersetzten — Buches zu berichten. Desto mehr möchte er über das neue, deutsche „Kleid“ des Buches sprechen, zumal die wissenschaftliche Bearbeitung in den Händen von solchen Kennern wie J. BOESSNECK und TH. HALTENORTH (beide München) lag... Der relativ junge, aber bereits sehr renommierte Verlag hat auch sein Bestes getan, so daß man sagen kann, die deutsche Fassung ist schöner als die englische: wir nennen nur die sehr geschmackvolle Vignette auf dem Einband und den Vorsatz (vorn: farbige Karte der ursprünglichen Haustiergebiete; hinten: Tabelle der Quartär-Perioden in denselben Farben).

Der inzwischen verstorbene Autor hat bereits eine etwas kühle Besprechung der vorliegenden deutschen Ausgabe seines Buches von W. HERRE (Kiel) bekommen (Naturw. Rundschau 20, Heft 9, S. 397, 1967). Hier war, wie uns scheint, HERRE, als Hauptvertreter der Kieler Schule, sowohl gegenüber ZEUNER wie auch der englischen Haustierliteratur überhaupt, besonders aber gegenüber den deutschen Bearbeitern aus München etwas hart. Und wir begrüßen sehr, daß das Buch eben in München und nicht in Kiel bearbeitet wurde, denn Kiel zeigt eine leise Tendenz zu gewisser Monopolisierung der deutschen Haustierkunde, und hat übrigens kaum Ahnung von der überaus reichen russischen Fachliteratur!

BOESSNECK und HALTENORTH haben das Buch mit oft sehr ausführlichen Bemerkungen versehen, wodurch es viel gewonnen hat. In seiner geistreichen Darstellungsform und seiner besonderen Pflege kulturgeschichtlicher (archäologisch-historischer) Fragen — die gerade von der Kieler Schule oft vernachlässigt werden — mangelt es dem ZEUNERSchen Buche tatsächlich an manchen modernen biologisch-morphologischen Erkenntnissen. Die Münchener Bearbeiter versuchen, diese Mängel durch ihre Bemerkungen, ohne den Text zu stören, zu beheben. Die Bearbeiter wünschten, daß die sog. moderne zoologische Haustierkunde etwas mutiger wäre und ihrerseits die schwierige Synthese zwischen den beiden erwähnten Arbeitsrichtungen versucht hätte... „Bis dahin bleibt zumindest für die westliche Welt der 'Zeuner' das beste Werk, das wir haben“ (BOESSNECK und HALTENORTH, im Geleitwort). Wir schließen uns ganz dieser Meinung an und wünschen dem Buche ein viel längeres — jetzt nun zweisprachiges — Leben, als es seinem Autor zuteil wurde.

Grebenšikov, Gatersleben

**Stählin, A., unter Mitarbeit von Agnes Stählin: Die landwirtschaftlichen Kulturpflanzen Mitteleuropas in den europäischen Sprachen.** Frankfurt/M.: DLG-Verlags-GmbH. 1967. 176 S. Brosch. DM 28,—.

Beim Studium wissenschaftlicher Literatur stößt man häufig auf Pflanzenbezeichnungen, die in der Sprache des jeweiligen Verfassers angegeben sind, die der Leser oftmals nicht identifizieren kann, weil er keine Möglichkeit hatte, sie in der Literatur zu finden. Ähnlich geht es dem Handel, dem Samen unter fremdländischen Namen angeboten werden, unter denen er sich nicht viel vorstellen kann bzw. in gutem Glauben eine gewünschte Art einkauft, die sich bei Lieferung als etwas anderes herausstellt, nur weil die Bezeichnung nicht dem entsprach, was er sich vorgestellt hat.

Prof. Dr. Dr. h. c. A. STÄHLIN hat erkannt, welche Bedeutung das richtige Kennen der Pflanzennamen hat, und in mühevoller, langjähriger Arbeit und eingehenden wissenschaftlichen Studien mit Dr. Agnes STÄHLIN ein Werk geschaffen, das die vorerwähnten Schwierigkeiten beseitigt. Die Zusammenstellung der Bezeichnungen von 105 landwirtschaftlichen Kulturpflanzen in 23 europäischen Sprachen ist eine so ungemein wertvolle Hilfe für Wissenschaftler und Praktiker, daß sie zu einem unentbehrlichen Nachschlagewerk wird.

Mit Genuß liest man die 10 Seiten lange Einführung von A. STÄHLIN, in der auf die Geschichte der Nomenklatur und die mit ihr verbundenen Schwierigkeiten eingegangen wird. Das Heft wird weiteste Verbreitung finden, was man wünschen möchte, obwohl die Güte des Heftes für seine Verbreitung keines besonderen Wunsches bedarf. W. Hertzsch, Köln-Vogelsang