von 60% Salizylsäure und 40% β-Alanin hemmte bezeichnenderweise stärker als die intakte Verbindung Salicyloyl-β-alanin. Im Filterplattentest mit Staphylokokken als Testkeime zeigten sich die 3 Salicyloyl-β-alanine gleichfalls als sehr wenig hemmkräftig, ihre wachstumshemmende Wirkung lag noch unter der des Thymols. Eine solche geringe Hemmwirkung kommt jedoch fast jeder einfachen aromatischen Verbindung zu, so daß es nicht einmal gestattet werden kann, das Salicyloyl-β-alanin als Bakteriostaticum zu bezeichnen, geschweige ihm eine Überlegenheit gegenüber Sulfanilamiden zuzusprechen. Salicyloyl-β-alanin besitzt eine inhibitorische Wirkung nur bei bestimmten, der Pantothensäure bedürfenden Mikroorganismen, wie z. B. *Lactobact. casei*[3], bei pathogenen Staphylo- und Streptokokken, die Pantothensäure selbst zu synthetisieren vermögen[4], ist es offensichtlich wirkungslos.

Den entscheidenden Beweis für die Nichtbrauchbarkeit des Salicyloyl-β-alanins in der antibakteriellen Therapie lieferte der Versuch an der Aronson-Maus. Von je 20 mit *Strept. agalact. Aronson* infizierten Mäusen wurde durch SK 29 (10 mg pro 20 g Maus) kein Tier gerettet, während in der mit Diaminodiphenylsulfon (1 mg pro 20 g Maus) behandelten Kontrollgruppe 80% Überlebende und Geheilte auftraten. Den Salicyloyol-β-alaninen kommt also auch in vivo keine sichtbare Heilwirkung bei Kokkeninfektion zu.

[3] J. N. Moss, H. Urist u. G. J. Martin, Arch. Biochem. **19**, 213 [1948].

[4] T. S. Work u. E. Work, The Basis of Chemotherapy, New York 1948, 138.

BESPRECHUNGEN

Qualitative Arzneimittelanalyse. Von Hans Mühlemann und Adolf Bürgin. Verlag Ernst Reinhardt, München 1951. 285 S.; Preis brosch. DM 8.60, geb. DM 11.—.

Das Buch soll den Apotheker und Studierenden der Pharmazie in die Lage versetzen, einfachere Arzneimittelanalysen rasch und einwandfrei durchzuführen. Die Verf. besprechen daher in 3 Kapiteln: Allgemeine Trennungsmethoden, Isolierung und Identifikation von Arzneistoffen.

Das 1. Kapitel bringt u. a. die verschiedenen Destillations- und Ausschüttelmethoden sowie einen kurzen „Analysengang".

Im 2. Kapitel wird die Isolierung der Arzneistoffe aus den vorkommenden galenischen Zubereitungen bis in Einzelheiten genau abgehandelt.

Zur Identifizierung (3. Kapitel) werden z. B. Schmelzpunkt und Siedepunkt sowie Identifikationsreaktionen besprochen und Vorschriften zur Herstellung charakteristischer Derivate angegeben. Geordnet und zusammengefaßt sind die Arzneistoffe nach chemischen Gesichtspunkten; ihre Strukturformeln sind stets angeführt. Einen breiten Raum nehmen die Bestimmungsvorschriften der Alkaloide ein; bei den Oxymethylanthrachinonen und Aglukonen, herzaktiven Glykosiden, Vitaminen und Sulfonamiden sind Reaktionen zusammengetragen, die sich sonst nur verstreut in der Literatur finden und schwer zugänglich sind. Vorschriften zur Trennung von Gemischen (z. B. von Zuckern und Säuren) werden gegeben.

Dem Buch ist überall die praktische Erfahrung der Verff. anzumerken. Es hat sich bei uns im Laboratorium sehr gut bewährt. Für eine spätere Auflage sei der Wunsch nach einer tabellarischen Zusammenstellung der Schmelzpunkte ausgesprochen.

Otto-Erich Schultz, Tübingen.

The Theory of Inbreeding. Von Ronald A. Fisher. Dr. Sc., F. R. S. Oliver and Boyd, Edinburgh/London 1949. VIII, 120 S., Preis Cloth s. 10/6 net.

Diese höchst bemerkenswerte Arbeit beschäftigt sich mit der mathematischen Theorie der Inzucht. Der Verfasser, Professor der Genetik in Cambridge, ist unter Mathematikern wie Biologen durch besondere Verdienste ausgezeichnet, die die Erschließung mathematisch-statistischer Methoden für biologische Probleme betreffen. Hier entwickelt er ein Verfahren, welches zur Statistik die Methoden der linearen Algebra, des Rechnens mit Matrizen, hinzunimmt. Der Schlüsselgedanke liegt in der Einsicht, daß die genetischen Folgen wiederholter Inzuchtpaarungen durch Matrizenmultiplikation übersehbar werden. — Gewiß mögen solche Verfahren den Biologen zunächst nicht vertraut sein; doch muß hier versichert werden, daß es sich dabei um eine ebenso einfache wie grundlegende Verallgemeinerung des Zahlenrechnens zu einem Rechnen mit Zahlenschemen handelt, welche in der Geometrie und bei modernen Anwendungen der Mathematik auf Physik und Technik längst erfolgreiches Gemeingut geworden ist. — Bei einem Inzuchtverfahren (Geschwisterpaarung, Vetter-Basen-Paarung, Elter-Abkömmling-Paarung) werde die erwartete statistische Verteilung der möglichen Allelpaare für einen Genlocus für die erste Generation aufgestellt, welche aus der Inzuchtpaarung entspringt. Das gelingt mit bekannten, elementaren Betrachtungen der Kombinatorik, und liefert ein quadratisches Schema von n^2 Zahlen, wenn n die Zahl der möglichen Allelpaare ist: das ist die Matrix $\mathfrak{M}$. Einer *Wiederholung der Paarungen* nach gleicher Art von Inzucht entspricht die mathematisch längst vertraute Matrizenmultiplikation. Die einzelnen Generationen werden also durch die Folge der Potenzen $\mathfrak{M}, \mathfrak{M}^2, \mathfrak{M}^3, \ldots$ der Matrix $\mathfrak{M}$ übersehbar. Die Fortsetzung des Inzuchtverfahrens über viele Generationen wird dann beherrscht durch die Theorie der *Eigenwerte der Matrix* $\mathfrak{M}$ — also durch genau dieselbe Theorie, welche etwa den Resonanzerscheinungen bei schwingenden Systemen in der Technik oder den Quantenerscheinungen in der Physik des Atombaus zugrundeliegt. Es dürfte daraus auch für Forscher, die mit mathematischen Hilfsmitteln wenig vertraut sind, klar werden, welche grundsätzliche Bedeutung die Gedanken des vorliegenden Buches haben.

Für Biologen unterstreichen wir, daß eine ganze Reihe verschiedenartiger Inzuchtsysteme behandelt sind, von

denen wir einige schon oben erwähnt haben; weiter aber auch Verfahren der Selbstbefruchtung und Inzucht bei Polyploiden. Der Entwicklung der Filialgenerationen in der Richtung auf Homozygotie für einen Genlocus ist besondere Beachtung geschenkt, wobei die Ergebnisse auch für Nicht-Mathematiker eindrucksvoll dargestellt werden.

Die Methode wird anwendbar für wichtige Inzuchtverfahren genetischer Laboratorien wie auch für Tier- und Pflanzenzüchtung etwa in der landwirtschaftlichen Praxis.

Die Mathematiker wird interessieren, daß die auftretenden Matrizen, bei Geschwisterinzucht sechsreihig, bei Vetter-Basen-Inzucht von der Ordnung 13, in glücklicher Weise so zerfallen, daß die Säkulargleichung unschwer bewältigt werden kann; die Eigenwerte sind also zugänglich; im zweiten Falle kommen auch konjugiert-komplexe Eigenwerte vor. Die Rolle der Eigenwerte, für Fortsetzung des Inzuchtverfahrens über viele Generationen, kann genau untersucht werden.

Egon Ullrich, Gießen.

Handbuch der Bienenkunde in Einzeldarstellungen. III. Der Bau der Biene. Von E. Zander. 4., verbesserte Auflage. Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart, z. Z. Ludwigsburg 1951. 198 S. mit 210 Abb., Preis DM 6.—.

Zander gibt eine monographische Darstellung der Anatomie der Biene und ihrer Entwicklungsstadien; die Histologie streift er, soweit sie für das Verständnis des anatomischen Baues erforderlich ist. Die schlichte Klarheit und die Gründlichkeit der Darstellung machen das Buch gleich wertvoll für den interessierten Laien und Bienenzüchter wie für den Zoologen, der zuverlässige Belehrung über Einzelheiten des Baues sucht. Den Text erläutern hervorragend klare Abbildungen in großer Zahl; die schematischen und halbschematischen Strichzeichnungen sind in geschickter und sinnvoller Weise durch Photographien ergänzt. Die Mehrzahl der Figuren stammt vom Verf. selbst. Gegenüber der dritten Auflage ist wenig verändert, jedoch sind neuere Arbeiten bis 1950 berücksichtigt und im Literaturverzeichnis, das man sich vielleicht noch etwas ausführlicher wünschen würde, aufgeführt.

H. Autrum, Göttingen.

Plants and Environment. A textbook of plant autecology. Von R. F. Daubenmire. John Wiley & Sons, Inc., New York 1947. 424 S. mit 87 Abb.; Preis $ 4.75.

Das Buch führt elementar und leicht verständlich in die Autökologie der Pflanzen ein. Obwohl die meisten Probleme nicht so ausführlich und tiefgreifend diskutiert werden wie etwa in Lundegårdhs „Klima und Boden...", wird auch der deutsche Leser aus dem Buch manche Anregung schöpfen, zumal es einen guten Einblick in die amerikanische Literatur vermittelt. Unter den 612 zitierten Arbeiten (ausschließlich englisch geschriebene werden berücksichtigt!) findet sich manche, die an entlegener Stelle veröffentlicht wurde und bei uns unbekannt geblieben sein dürfte. An einigen Punkten der Darstellung wäre die Berücksichtigung nicht englisch geschriebener Literatur sachlich doch wohl sehr wünschenswert gewesen. — Nach der Besprechung der einzelnen Faktoren (Boden, Wasser, Temperatur, Licht, atmosphärische und biotische Einflüsse, Feuer usw.) wird zum Schluß auch noch auf den Ursprung der Anpassungen eingegangen.

E. Bünning, Tübingen.

Schule der Biologie. Von Curt Thesing. Verlag Franz Ehrenwirth, München, 1950. 419 S. mit 91 Abb.; Preis geb. DM 12.80.

Die erste Auflage dieses Versuchs, die wichtigsten Gebiete und Hauptprobleme der Biologie, namentlich Paläontologie, Ökologie, Genetik und Artbildung, in der Form eines Zwiegesprächs darzustellen, erschien 1934. Der große Fortschritt, den die Forschung seit jener Zeit erzielte, wird in der neuen Ausgabe sorgfältig berücksichtigt, so daß das Buch wieder als eine dem Laien verständliche und doch zuverlässige Einführung in das Arbeitsfeld der Biologen empfohlen werden kann.

E. Bünning, Tübingen.

Am Rande der Dinge. Von Friedrich Dessauer. Verlag Josef Knecht, Frankfurt a. M., 1951. 56 S.; Preis DM 2.80.

Dessauer untersucht das naturwissenschaftliche Erkennen. Er findet in diesem einen unerkannten Rest, z. B. die Naturkonstanten, der weder kausal noch final verstanden, sondern als gegeben angenommen wird. Dem elementaren Bedürfnis des menschlichen Geistes diesen Rest zu verringern und aufzulösen, um zu vollkommener Einsicht zu gelangen, entspricht in der objektiven Welt ein Absolutes. Der Geist vermag es nur in Bildern zu fassen, aber die Kraft ihm tätig zuzustreben, leitet den Menschen und sichert seine Existenz gegen den Nihilismus.

Naturwissenschaftliche Erfahrung, sauberes Denken und anschauliche vornehme Sprache machen die naturphilosophische Schrift gemeinverständlich, aber nicht populär.

Karl Hummel, Tübingen.

MITTEILUNGEN

Am 7. Mai 1851 wurde Adolf v. Harnack in Dorpat geboren. Nach Lehrtätigkeit in Leipzig, Gießen und Marburg kam er 1889 nach Berlin und bekleidete dort den Lehrstuhl für Kirchengeschichte. Neben seinem eigentlichen Fachgebiet galt sein Interesse der Allgemeinheit der Wissenschaften. Er war einer der hervorragendsten universalen Forscher und Wissenschaftler der Neuzeit. Ihm verdankt die Kaiser-Wilhelm-Gesellschaft zur Förderung der Wissenschaften ihre Gründung im Jahre 1911 und erfuhr ihre weitgehende Förderung durch ihn als ersten Präsidenten.

Die Max-Planck-Gesellschaft als Nachfolgeorganisation der Kaiser-Wilhelm-Gesellschaft wird anläßlich ihrer im September 1951 stattfindenden öffentlichen Hauptversammlung eine Gedenkfeier für Adolf v. Harnack veranstalten.

Verantwortlich für den Inhalt: H. Friedrich-Freksa
Satz und Druck: Hoffmannsche Buchdruckerei Felix Krais Stuttgart