

Riassunto

In topi infettati sperimentalmente con *Borrellia novyi*, l'iniezione di una o più dosi di penicillina per sé senza effetto apprezzabile sull'andamento dell'infezione («pre-trattamento») determina un aumento della sensibilità dell'infezione verso una successiva iniezione di penicillina («trattamento»). Questo effetto additivo del pretrattamento con dosi ineffettive e del trattamento è dimostrato: 1) dal fatto che dopo 3 e 6 ore dall'iniezione di 350 μ /20 g di penicillina il numero delle spirochete nel sangue è notevolmente diminuito negli animali pretrattati e poi trattati, mentre questo non avviene nei controlli semplicemente trattati; 2) dal fatto che negli animali pretrattati la dose di 350 μ /20 g, somministrata 48 ore dopo l'infezione assume il valore della dose terapeutica media, in quanto le spirochete scompaiono completamente, entro due giorni, dal sangue nel 54%

dei topi, mentre negli animali non pretrattati la scomparsa si ha solo nel 21 %, per cui questa dose è da considerarsi inefficace.

A spiegazione di questo fenomeno di potenziamento si può supporre o che il pretrattamento con dosi subterapeutiche modifichi la sensibilità del germe verso la penicillina, o che l'azione delle dosi subterapeutiche su alcune spirochete influenzi lo stato di difesa immunitaria dell'animale nel senso di renderne più valido l'intervento in occasione di iniezioni successive di penicillina.

Questi dati fanno ritenere che la sensibilità dell'infezione verso certi trattamenti chemoterapici non dipenda solamente dalla durata del trattamento, dalla concentrazione del farmaco nel sangue, ecc. ma si modifichi di continuo in conseguenza delle singole introduzioni del medicamento.

Nouveaux livres - Buchbesprechungen - Recensioni - Reviews

Science and its Background

By H. D. ANTHONY. 304 pp., 74 figs.

(Macmillan & Co. Ltd., London, 1948) (sh. 10/6)

Mit «Hintergrund» ist in diesem flott geschriebenen Werk der kulturgeschichtliche Rahmen gemeint, in welchem sich die Entwicklung der exakten Wissenschaften vollzieht. Der Autor, Lecturer in Mathematics am Westminster Training College und während des zweiten Weltkriegs Chief Inspector of Army Education, hat es fertiggebracht, auf nur 300 Seiten die geistige Entwicklung der Menschheit von der Steinzeit bis zum Atomzeitalter in ihren charakteristischen Zügen zu skizzieren, ohne dabei die wichtigen Einzelheiten im Fortschritt der Fachwissenschaften zu vergessen. In jeder Kulturperiode – der Verfasser unterscheidet die Flußperiode (Ägypter und Babylonier), die Mittelmeerperiode (Antike und Mittelalter, d. h. Griechen, Römer, Araber, Westgermanen), die atlantische Periode (Renaissance und Neuzeit) und die kommende «Weltperiode» des Atomzeitalters von planetarischem Ausmaß – wird die Zivilisation durch Action (Politik), Knowledge (Wissenschaft und Technik) und Vision (Zeitgefühl in Kunst und Ideologie) bestimmt. Mit zahlreichen schematischen Skizzen gibt der Autor eine instruktive Darstellung seiner historischen Klassifikation. Wenn auch die historische Analyse nicht in die Tiefe geht und vor allem die philosophische Entwicklung des naturwissenschaftlichen Erkenntnisproblems ganz unterlassen wird, so ist das Werk als ein Beitrag zu dem Versuch, die Geschichtsschreibung der exakten Wissenschaften aus dem Staub des biographischen und bibliographischen Details zu befreien, um die ideengeschichtlichen Zusammenhänge hervortreten zu lassen, nur zu begrüßen.

J. O. FLECKENSTEIN

A Mathematician's Apology

By G. H. HARDY. 93 pp.

(Cambridge University Press) Neudruck 1948

Dieses kleine Buch des vor zwei Jahren verstorbenen englischen Mathematikers liegt jetzt in zweiter Auflage vor. In leicht verständlicher und anregender Weise stellt uns HARDY vor die Frage nach dem Sinn des mathematischen Schaffens. Die Mathematik findet ihre Rechtfertigung nicht oder nur zum kleinsten Teil in dem Nutzen, den sie für andere Wissenschaften und die Technik bedeutet. Es sind die geistigen Werte, welche der Verfasser obenanstellt. Aber auch ein «Spiel» ist die Mathematik nicht. Ihre Sätze sind durch Allgemeinheit, Schönheit und Tiefe ausgezeichnet. Reizend ist die kleine Selbstbiographie, die uns der Verfasser im letzten Kapitel gibt. Mit der Leichtigkeit, die nur der englische Stil erlaubt, werden wir an sehr tiefe menschliche Probleme, wie solche des schöpferisch Tätigen, herangeführt.

E. BATSCHLET

Higher Algebra for the Undergraduate

By MARIE J. WEISS. 165 pp.

(John Wiley & Sons, New York, 1949) (\$3.75)

Das Buch ist eine Einleitung in die Grundbegriffe der modernen Algebra und bringt in sehr klarer Form die Einführung der negativen, gebrochenen und komplexen Zahlen, die Begriffe Gruppe, Körper, Ring, die Polynome über einem Körper, die Äquivalenztheorie der Matrizen und ihre Anwendung auf die linearen Gleichungen, die Determinanten, und schließt mit einem Abschnitt über Faktorgruppe, Restklassenring und Idealbegriff. Zahlreiche Beispiele und Aufgaben ergänzen das didaktisch gut durchdachte Buch.

G. KÖTHE

Analytical Geometry and Calculus:**A Unified Treatment**

By FREDERICK H. MILLER. 658 pp.

(John Wiley & Sons, New York, 1949) (\$5.-)

Das Buch ist eines der zahlreichen Werke, die dem Studenten ohne genaueres Eingehen auf die begrifflichen Feinheiten die Technik der Infinitesimalrechnung und elementaren analytischen Geometrie lehren wollen. Es ist klar geschrieben, enthält eine große Zahl (3025) von Aufgaben und bewegt sich bis auf die Anordnung des Stoffes (Infinitesimalrechnung und analytische Geometrie nebeneinander entwickelt) ganz in traditionellen Bahnen.

G. KÖTTE

Lehrbuch der Geodäsie

Von C. F. BAESCHLIN

892 Seiten mit 118 Figuren und 10 Tafeln

(Verlag Orell Füßli, Zürich 1948) (sFr. 65.-)

Der Zürcher Ordinarius für Geodäsie an der Eidgenössischen Technischen Hochschule hat mit seinem Lehrbuch eine fühlbare Lücke in der geodätischen Literatur geschlossen. Bislang fehlte ein Lehrbuch für die angehenden Geodäten; sie waren genötigt, entweder die alte Literatur zu benutzen oder zu den für den Fachmann zugeschnittenen Handbuchartikeln zu greifen. Das Geschick des erfahrenen Pädagogen hat hier ein wohlausgewogenes Buch entstehen lassen, und der Altmeister der schweizerischen Geodäsie wird damit noch über seinen Rücktritt vom Amt hinaus der Lehrer weiterer Generationen von jungen Geodäten bleiben.

Dem Lehrbuch geht eine mathematische Einleitung voran, in welcher der Leser alles findet, was er an Trigonometrie, Reihenentwicklungen und Flächentheorie im folgenden brauchen wird. Das Werk selber ist in zwei Teile gegliedert, und zwar in die geometrische und in die physikalische Geodäsie, das heißt: in die Flächentheorie des Ellipsoids respektive des Geoids und in die Potentialtheorie des irdischen Schwerfeldes.

Neben den klassischen Theorien werden im ersten Teil auch Lotabweichungen und allgemeine Isostasie und als eine Art Appendix auch noch die Kartographie behandelt. Im zweiten Teil wird der Leser vor allem die Zutaten der Theorie der Gleichgewichtsfiguren rotierender Flüssigkeiten und die Theorie der Drehachsenbewegung im Erdkörper zu schätzen wissen, zwei Kapitel, die bisher der Mechanik und der Positionsastronomie vorbehalten blieben. Die astronomische Geodäsie (Astronomisch-geographische Ortsbestimmung) freilich wird in diesem Lehrbuch nicht behandelt, obwohl der Verfasser der Beschreibung von Meßmethoden nicht prinzipiell aus dem Weg geht. So wird eine ausführliche Darstellung der statischen und Pendelmethode der Schweremessung gegeben.

Charakteristisch ist für das Buch die vektorielle Schreibweise der allgemeinen Grundformeln, während erst in den expliziten Entwicklungen der Praxis die Koordinaten ausgeschrieben werden. Der Verlag Orell Füßli hat das Werk in würdiger Ausstattung herausgebracht. Der Druckfehlerteufel läßt sich bei mathematischem Satz nur sehr schwer besiegen; dem Leser fällt aber auf, daß auch Namen von Geodäten konsequent im Text falsch geschrieben sind; so WITTAKER statt WHITTAKER, und aus dem italienischen Geodäten SOMIGLIANA ist SOMIGLIANO geworden.

J. O. FLECKENSTEIN

Modern College Physics

By HARVEY E. WHITE. 787 pp. with many figures

(D. Van Nostrand Co. Inc., New York and Macmillan & Co. Ltd., London, 1948)

(U.S.A.: \$5.-, Great Britain: sh. 27/6)

Wenn man bedenkt, wie schwierig es ist, den heute ungeheuer angeschwollenen Unterrichtsstoff der Experimentalphysik in einem handlichen Bande so zu vereinigen, daß Studenten verschiedenster Richtung, angehende Physiker oder Techniker, daneben aber auch Chemiker und Mediziner aus dem Buche wirklichen Nutzen ziehen können, so muß man den Autor für die Geschicklichkeit loben, mit der er Veraltetes und weniger Wesentliches weglassend, die Hauptkapitel recht homogen darzustellen gewußt hat. Lobenswert ist auch seine Bemühung, in kleinem Drucke biographische Notizen über große Physiker aller Zeiten einzustreuen und die Studierenden davor zu bewahren, achtlos an der Genesis der großen Entdeckungen vorbeizugehen. Der Stoff ist in die Kapitel: Mechanik, Materie-Eigenschaften, Wärme, Schall, Licht, Elektrizität und Magnetismus, Atomphysik, Elektronik, Quantentheorie und Kernphysik eingeteilt, die Erklärungen sind meist präzise ohne Anwendung höherer Mathematik dargestellt und eignen sich vorzüglich auch für denjenigen, der sich die nicht leichte Materie durch Selbststudium aneignen möchte. Zahlreiche Fragen, Aufgaben und Antworten folgen jedem Kapitel und tragen durch ihre geschickte Wahl unzweifelhaft zum Verstehen bei. Europäern mag eine etwas einseitige Bevorzugung amerikanischer Autoren gegenüber unbestrittenen Verdiensten unsrer Gelehrten (ja gar Nobelpreisträgern) auffallen, so sind z. B. weder Sir EDWARD APPLETON, der Erforscher der Ionosphäre, noch Professor RANDALL (Birmingham) erwähnt, dessen Hohlraum-Magnetron die von den Amerikanern vergebens gesuchte Lösung eines für «Radar» lebenswichtigen Problems darstellt.

HANS ZICKENDRAHT

Spectrochimica Acta

Volumen III. Editum a A. GATTERER apud Speculam Vaticanam 1947–1949 (\$16.-)

Volumen III dieser internationalen Zeitschrift für Spektrochemie (s. a. Exper. 4, 161 [1948]) ist nunmehr als ein Band von fast 700 Seiten abgeschlossen worden. Redaktion und Herausgabe hatte in schwieriger Zeit Prof. A. GATTERER von der Vatikansternwarte übernommen, der sie jetzt mit Genugtuung wieder in die Hand eines privaten Verlages (Butterworth-Springer Ltd., London) übergehen läßt. Tatsächlich sind die Spectrochimica Acta wieder zu sehr regem Leben erweckt worden; davon legen die ca. 30 Originalarbeiten des dritten Bandes Zeugnis ab, die – in allen Welt-sprachen – von den Ergebnissen und der Methodik der Emissionspektalanalyse handeln. Dazu kommen verschiedenartige kleinere Mitteilungen, nationale Fortschritts- und Literaturberichte (England, Belgien, USSR., Deutschland), sehr zahlreiche Referate über spektroskopische Arbeiten und Bücherrezensionen. Den heute vor allem in der Industrie weitverbreiteten spektroanalytischen Laboratorien wird diese Zeitschrift ein anregendes und viel benütztes Hilfsmittel bilden.

E. MIESCHER

Les minéraux de Belgique et du Congo Belge

Par H. BUTTGENBACH

573 pp. avec 397 figures, 17 planches et une carte
1:5 000 000

(Dunod Editeur, Paris 1947) (800 frs. belg.)

Das vorliegende Buch von H. BUTTGENBACH, ehemaliger Professor für Mineralogie an der Universität Liège, bildet eine durch große Vollständigkeit ausgezeichnete Kompilation über die in Belgien und im belgischen Kongo vorkommenden, überaus zahlreichen Mineralarten. Der erstaunliche Reichtum dieser Länder an den verschiedensten Mineralspezies, von denen einzelne des belgischen Kongo von größter Bedeutung für die Weltwirtschaft sind (Kupfererze, Uranerze), wird durch die lange Reihe der behandelten Mineralien zur Genüge illustriert. Von den 309 sehr eingehend beschriebenen Arten entfallen 175 auf das Mutterland und 233 auf den belgischen Kongo; von nicht weniger als 56 Arten liegen die Erstfunde in diesen Ländern.

Die Mineralien werden in der Reihenfolge einer kristallographisch-chemischen Systematik behandelt. Das bei der Beschreibung der einzelnen Mineralien eingehaltene Schema stellt die Angabe der chemischen Formel, der kristallographischen Fundamentelemente (Achsenverhältnis und Aufstellung des Achsenkreuzes) sowie die Aufzählung sämtlicher beobachteter Kristallformen der eigentlichen Detailbesprechung voran. In dieser werden bei jeder Mineralart die Funde im Mutterlande zuerst beschrieben. Für jede Fundstelle in Belgien und im Kongogebiet wird eine Fülle von Angaben über die geometrisch-kristallographischen Eigenschaften (Erscheinungsform, Flächenkombinationen und Größe der Kristalle) gemacht. Sie werden ergänzt durch optische Daten (Brechungsindizes, optischer Achsenwinkel und optische Orientierung, Dispersion, Fluoreszenzerscheinungen), ferner durch die Wiedergabe der chemischen Originalanalysen, welche zur Aufstellung der Formel dienten. Überaus interessant sind die Ausführungen über die Entdeckung der in den einzelnen Fundgebieten gewonnenen Mineralien von bergwirtschaftlicher Bedeutung und die Schilderungen über die historische Entwicklung ihrer Ausbeutung. Bei einigen der wichtigsten (Diamant, Gold, Zinnstein, Malachit) aus dem Kongogebiet werden für eine längere oder kürzere, meist bis knapp an das Erscheinungsjahr des Buches reichende Zeitspanne die jährlichen Produktionsziffern genannt. Für die Uranmineralvorkommen des belgischen Kongo trifft dies allerdings nicht zu; immerhin werden für 30 verschiedene Uranmineralien – wovon 25 überhaupt erstmals in jenem Gebiet aufgefunden – die übrigen genannten Daten angeführt. Die paragenetischen Verhältnisse sind bei allen Mineralarten gut berücksichtigt; etwas kürzer sind im allgemeinen die Angaben über die geologische Situation gehalten, die sich neben Hinweisen auf die Literatur auf eine knappe textliche Darstellung beschränken. Sehr wertvoll sind die bei jeder Mineralart der Beschreibung angeschlossenen Bibliographien. Sie sind bis in die neueste Zeit nachgeführt und allenthalben ist ersichtlich, welch großer Anteil an der Erforschung des Materials der behandelten Mineralvorkommen H. BUTTGENBACH selbst zukommt.

Dem Text ist ein 42 Seiten umfassendes, nach den Vorkommen im Mutterland und im Kolonialgebiet getrenntes Fundortregister angeschlossen, das alle an einem Fundort festgestellten Mineralarten aufzählt.

Die zahlreichen Textfiguren sind Kristallabbildungen zur Erläuterung und Ergänzung der geometrisch-kristallographischen Beschreibungen. Die restlos zu-

friedenstellende Wirkung der klar gezeichneten Kristallfiguren wird durch die wenig sorgfältig, handschriftlich eingefügten Flächenbezeichnungen leider manchmal etwas beeinträchtigt.

Die 17 Phototafeln sind gefällig ausgeführt und vermitteln ein gutes Bild der auf ihnen gezeigten Kristalle, Mineralproben und Erzstufen. Sehr wirkungsvoll sind, um nur zwei Beispiele zu nennen, durch mit abgebildete Vergleichsobjekte der über 40 cm große, 64,797 kg schwere Goldklumpen (pépite) von Lukala (auf Tafel I) und die im Museum von Elisabethville, Belgisch-Kongo, aufgestellte, über mannsgroße Malachitplatte von 3500 kg Gewicht, welche bei Luishiwiki ausgebeutet wurde (auf Tafel X).

Dem Band ist eine in Schwarz-Weiß-Druck ausgeführte Übersichtskarte 1:5 000 000 des belgischen Kongo eingeklebt, welche über die topographische Lage der Fundstellen orientiert.

Das zum Druck von Text, Phototafeln und Karte verwendete Papier ist ein sehr gutes, der Schriftsatz ansprechend und leicht leserlich.

OTTO GRÜTTER

Die frei lebenden Säugetiere der Schweiz

Von F. BAUMANN. 492 Seiten mit 496 Abbildungen
(Verlag Hans Huber, Bern 1949) (sFr. 28.–)

Während sich der Verfasser in seinem 1943 erschienenen Buch *Die Vögel der Schweiz* bewußt auf die Beschreibung von Museumstieren beschränkte, verspricht er im Vorwort des vorliegenden Werkes eine umfassendere systematisch-biologische Bearbeitung der frei lebenden Säugetiere der Schweiz. Leider zeigen aber gerade die biologischen Abbildungen («Lebensbilder») auch hier wieder rein musealen Charakter. Bei der sonst so guten Ausstattung des Buches wäre es möglich gewesen, in vielen Fällen an Stelle photographierter Bälge Aufnahmen aus der Natur zu setzen.

Verdienstvoll sind dafür die hervorragenden Aufnahmen der systematisch wichtigen Gebißformen sowie die kritische Verarbeitung der über 500 Nummern umfassenden Literatur, wobei insbesondere die zahlreichen Hinweise auf ungelöste Probleme der Säugerbiologie von Wert sind. Es ist nur schade, daß der Verfasser die Fülle des vorgetragenen Tatsachenmaterials nicht durch eine zusammenfassende Darstellung der ökologischen Gliederung der Schweizer Mammaliafauna fruchtbar gemacht hat. So findet sich zwar in dem Buche einerseits nahezu alles, was über die Systematik und Biologie der Schweizer Säuger bekannt ist, andererseits aber fehlt ihm der wünschenswerte allgemeine Rahmen.

F. SCHALLER

Vom Wesen des Lebens und der Seele

Von STEPHAN THYSSSEN-BORNEMISZA. 232 Seiten
(Rascher-Verlag, Zürich 1949) (Ganzleinenband Fr. 6.60)

Unter diesem allgemeinen Titel sind zwei Abhandlungen vereinigt, wovon die eine der Teleologie des Organischen, die andere dem psychophysischen Problem gewidmet ist. Die erste sucht eine Erklärung für das zweckmäßige Verhalten der Organismen, wie es Zugvögel dartun, die die Härte des nordischen Winters von sich abwenden, indem sie im Herbst nach dem Süden fliegen. Wie schon E. BLEULER, die «Mnemisten» (HERING, SEMON) überhaupt, ein zweckhaftes Handeln nur für möglich erachteten, wenn dem

Organismus eine Art von Vorauswissen gegeben ist, das, in der Mneme fixiert, die Handlungen der Organismen leitet, so fragt auch THYSSSEN nach dem Woher dieses die Zweckmäßigkeit ermöglichenden «Wissens». Statt aber, wie SEMON es tat, hierfür eine haptische Engrammtheorie zu entwickeln, entschließt sich der Verfasser für eine optische Abbildungstheorie, die den Organismus einem seine Umwelt reflektierenden Spiegel gleichsetzt. Diese Auswechslung einer haptischen gegen eine optische Modellvorstellung sehen wir in ihrer Notwendigkeit nirgends aufgezeigt. Es mag für einen Physiker reizvoll sein, organische Phänomene von dieser Grundannahme aus einmal zu betrachten; ihr legitimer Erkenntnisanspruch bleibt trotzdem fraglich. Auch ist dem Verfasser vorzuhalten, daß er mit seiner Abbildungshypothese nicht, wie er verspricht, eine «Erklärung» des zweckmäßigen Verhaltens der Organismen gibt, sondern lediglich das «Wissen» herzuführen versucht, das als Grundlage des zweckhaften Handelns angenommen wird.

Die zweite Untersuchung behandelt den Bereich der psychophysischen Beziehungen, wobei ihr als Ziel die Konkretisierung der Grundannahme des psychophysischen Parallelismus (kein seelisches Phänomen ohne physisches Korrelat), d. h. ihre Überführung in die präzisere Aussageform, daß jedem bestimmten seelischen Erlebnis eine ganz spezielle physische Erscheinung zugeordnet ist, vorschwebt. Dazu gliedert der Verfasser einerseits den Erlebnisbereich in distinkte «Erlebnisgruppen» (Erkenntnisse, Triebe, Spannungen, Handlungen usw.) auf und arbeitet anderseits physische «Erscheinungsgruppen» (Energieformen, Kräfte, Span-

nungen, Energieumwandlungen usw.) heraus, die dann in einer «psychophysischen Begriffssystematik» genau je einer Erlebnisgruppe zugeordnet werden. So kommt ein Tabellenschematismus, eine erkünstelte Symmetrie zustande, die ihren starr mechanischen Charakter vor der natürlichen Wirklichkeit des Seelischen nicht verbergen kann. Dies wird unter anderem deutlich angesichts des auf Seite 190 formulierten Triebkraftgesetzes, das besagen soll, daß «die Erkenntnis einer Kraft oder einer möglichen Entspannung einen Trieb auslöst, der auf das Erleben der Kraftauswirkung oder Entspannung gerichtet ist». Aber, so fragen wir, besteht hier überhaupt eindeutige Zuordnung? Muß sich – wie es der Verfasser will – zwangsläufig mit dem Gewahren etwa einer gespannten Feder der Trieb verbinden, die Entspannung zu erleben? Kann nicht ebenso eine entgegengesetzte Willenstendenz die Federkraft durch Einbau in den maschinellen Zusammenhang einer Uhr oder eines Phonographen usw. in einen Nutzeffekt überführen? Diese Möglichkeit, daß ein und dieselbe physische Erscheinung sowohl Gegenstand eines zerstörenden Spieltriebs wie eines aufbauenden Willens sein kann, bringt aber so weitgehende Unordnung in das Parallelisierungsverfahren des Verfassers hinein, daß wir uns vom Nutzen seines Zuordnungskalküls nicht überzeugen können. Wenn außerdem wie auf Seite 172 Denksachverhalte nach Analogie physikalischer Wellen aufgefaßt werden, dann ist auch dieser «Physikalismus» nicht unbedenklich. Trotz allem enthält das ideenreiche Buch im ganzen genommen wertvolle Anregungen.

EUGEN HEUSS

Informations - Informationen - Informazioni - Notes

Bericht über den II. Internationalen Kongreß für Biometrie

Vom 30. August bis 2. September 1949 fand an der Universität Genf der zweite internationale Kongreß für Biometrie statt. Er vereinigte 102 Delegierte aus 18 Ländern, darunter viele Regierungsdelegierte und Vertreter nationaler Institute, sowie 14 Teilnehmer aus der Schweiz. Neben mathematischen Statistikern waren Botaniker, Zoologen, Mediziner, Genetiker, Pharmakologen, Physiologen, Bakteriologen, Chemiker, Forstingenieure und Agronomen vertreten, also die meisten Fachleute, die sich bei ihrer Arbeit biometrischer Werkzeuge bedienen müssen.

Von den sieben wissenschaftlichen Sitzungen des Kongresses waren sechs der Besprechung folgender Themen gewidmet:

1. Das Planen von Versuchen.
2. Neuere Anwendungen biometrischer Methoden in der Genetik.
3. Biologische Bestimmungsmethoden.
4. Der heutige Stand der Biometrie.
5. Biometrische Methoden in der Industrie.
6. Unterrichts- und Ausbildungsfragen der Biometrie.

Über die entsprechenden Hauptreferate soll im folgenden kurz berichtet werden; die siebente Sitzung brachte einige kürzere wissenschaftliche Mitteilungen.

1. Bei den meisten biologischen Versuchen handelt es sich darum, den Einfluß von (qualitativ oder quantitativ) verschiedenen Behandlungsarten auf biologische Versuchseinheiten zu ermitteln. Unter diese Definition fallen zum Beispiel folgende Probleme: Ernteertrag und Bodenbehandlung; Vergleich verschiedener Mittel zur Schädlingsbekämpfung; Prüfung biologisch aktiver Substanzen im Tierversuch; Einwirkung von Gewebeschnitten auf verschiedene Substratlösungen; Prüfung prophylaktischer oder therapeutischer Maßnahmen in der Medizin; usw. In keinem Fall ist es gleichgültig, wie man die Versuche anlegt, d. h. nach welchem Schema man die Behandlungsarten den Versuchseinheiten zuteilt. Verfügbares Versuchsmaterial, Problemstellung, zulässiger Aufwand, beabsichtigte Genauigkeit; diese Faktoren sind entscheidend für die Auswahl des in jeder Hinsicht zweckmäßigsten Versuchsplanes. Auf Grund statistischer Überlegungen können nun 1–2 Dutzend verschiedene Typen von Versuchsanordnungen abgeleitet werden, die praktisch allen vorkommenden Erfordernissen und Möglichkeiten gerecht werden. G. M. COX (Leiterin des statistischen Instituts, North Carolina