

## Nouveaux livres - Buchbesprechungen - Recensioni - Reviews

### Microbial Antagonisms and Antibiotic Substances

By SELMAN A. WAKSMAN. 350 Seiten  
(The Commonwealth Fund, New York 1945)  
(Fr. 19.60)

Dem Autor, welcher das Präsidium der Amerikanischen Mikrobiologischen Gesellschaft innehat, ist die Entdeckung des Streptothricins und des Streptomycins zu verdanken. Bei der Erforschung der Bodenbakterien und niederen Pilze in ihrer normalen Umgebung hat er frühzeitig die Faktoren kennengelernt, welche in der Natur die mikrobiellen Antagonismen bedingen. In seinen zahlreichen Arbeiten (1932–1945), wovon 32 erwähnt werden, stellt er die Bedingungen des biologischen Gleichgewichtes der Mikroben in Gegensatz zum Einzelwissen über ihr Verhalten in der isolierten Reinkultur. Er betrachtet Bakterienarten, *Actinomycetes*- und *Fungistämme* nicht als Einzelindividuen, sondern als Komponenten eines Systems, das er sich experimentell entsprechend zusammenstellt. Auf Grund solcher Versuchsreihen erhält er die Kenntnis von der antibiotischen Wirksamkeit, und da seine Versuchsbedingungen den natürlichen weitmöglichst angepaßt sind, ist es schließlich nur ein kleiner Schritt bis zu der therapeutischen Auswertung der Ergebnisse. Dementsprechend enthält das Buch nicht nur zahlreiche Angaben über die bis heute am besten bearbeiteten Antibiotika, sondern gibt in besonders wertvoller Weise eine Darstellung über die Natur des antibiotischen Vorganges. Dabei ist der biologische Zusammenhang stärker herausgearbeitet, wie der zugrunde liegende Chemismus. Wer sich dagegen für die klinischen Anwendungsmöglichkeiten, für Standardisierung, Haltbarkeit, Prüfung und Dosierung der antibiotisch wirksamen Präparate interessiert, findet diese umfassender im Buche von HERRELL (Penicillin and other Antibiotic Agents, Philadelphia and London 1946) dargestellt.

WAKSMAN gibt am Ende seines Buches eine Bibliographie mit 1016 Titelangaben. Darin ist auch seine Arbeit mit SCHATZ und BUGIE (1944) erwähnt, worin die antibiotische Wirksamkeit *in vitro* von Streptomycin gegen Gram-positive und -negative Mikroorganismen, darunter der Tuberkelbazillus, geprüft wird. Die Versuche, welche seither durch HEILMAN sowie FELDMAN und HINSHAW an Mäusen und Meerschweinchen gemacht wurden, brachten beträchtliche Hemmungen der Tuberkuloseentwicklung. In einigen Fällen hatte die Behandlung mit Streptomycin zur Folge, daß der anfänglich positive Tuberkulintest negativ wurde. Den weiteren Ergebnissen dieser Forschungsrichtung darf man mit Interesse entgegensehen.

CH. WUNDERLY

### Experimentelle Grundlagen zu einer modernen Pathologie

Von PAUL BUSSE-GRAWITZ

Mit 120 Abbildungen und 6 farbigen Tafeln, 359 Seiten (Verlag Benno Schwabe & Co., Basel 1946) (Fr. 32.–)

Dieses Buch besteht aus zwei ungleichen Teilen: in über 280 Seiten bespricht der Verfasser seine Versuche an implantiertem Gewebe; 60 Seiten beschäftigen sich mit der theoretischen Auswertung der histologischen

Bilder. Es ist recht schwer, diese Monographie zu beurteilen, weil die Ansichten BUSSE-GRAWITZ' von denjenigen der meisten Histologen abweichen. Das kommt vor allem in der Deutung der histologischen Befunde immer wieder sowohl im beschreibenden Teil als auch bei den theoretischen Erläuterungen vor; man fragt sich oft, ob nicht Kunstprodukte, Fixierungsartefakte als Tatsachen gedeutet worden sind. Bereits in den ersten geschilderten Versuchen, die sich mit der Implantation von aseptisch entnommener Kaninchenlinse in eine subkutane Wunde befassen, zweifelt man, ob die beobachteten «neuen» Strukturen wirklich Kerne und Zellen darstellen, die «durch Umbildung aus den homogenen Linsenfasern entstanden sind». BUSSE-GRAWITZ berichtet nicht darüber, ob er mit einschlägigen Methoden etwa geprüft hat, ob die mit Hämatoxylin blaugefärbten – basophilen – Massen wirklich Chromatin darstellen. Das gleiche gilt für die Implantationsversuche von Mumiengewebe; die beigebrachten zahlreichen Abbildungen vermögen nicht zu überzeugen, daß sich aus totem Gewebe neue Zellen bilden können. Es würde zu weit führen, zu den theoretischen Ausführungen Stellung zu nehmen, die der Verfasser vor allem gegen VIRCHOWS und COHNHEIMS Lehre der Zelle und der Zellularpathologie gerichtet hat; seine Argumente sind vor allem sehr subjektiv gehalten und stützen sich lediglich auf seine eigene Interpretation der ausgeführten Versuche ohne Berücksichtigung der Literatur. Jeder kritische Leser wird sich seine persönliche Meinung bilden. Ich selbst glaube nicht, daß die Zellenlehre und die allgemeine Pathologie durch die vorliegenden Untersuchungen irgendwie bereichert worden sind, insbesondere scheint es mir, daß sie in ihren Grundlagen durch die neuen Ansichten von BUSSE-GRAWITZ nicht erschüttert werden!

F. ROULET

### The Trematoda

With Special References to British and other European Forms

By BEN DAWES. 644 pp, 80 Figs.  
(Cambridge, at the University Press 1946)  
(52s 6d)

Ein ausgezeichnetes Buch über die europäischen Trematoden, das allen Helminthologen sicherlich sehr gute Dienste leisten wird, insbesondere als Einführung in diese systematisch sehr schwierige Parasitengruppe. Im 1. Kapitel wird das *Phylum Platyhelminthes* und seine Aufteilung in *Turbellaria*, *Trematoda*, *Cestoda* und *Tremocephalida* im allgemeinen besprochen. Trematoden selbst werden in drei Ordnungen aufgeteilt: *Monogenea*, *Aspidogastrea* und *Digenea*. Im 2. Kapitel wird an Hand des Beispiels von *Polystomum integerrimum* und *Fasciola hepatica* die Entwicklung der Trematoden geschildert. Im 3.–5. Kapitel folgt die allgemeine Morphologie der drei Ordnungen. Das 6. Kapitel zeigt die Aufteilung der Trematoden in einzelne Familien und Unterfamilien an Hand gut zusammengestellter Bestimmungsschlüssel. In weiteren Kapiteln sind die wichtigsten Trematoden aus Fischen (8. Kapitel), Amphibien und Reptilien (9. Kapitel), Vögeln (10. Kapitel) und Säugetieren (11. Kapitel) beschrieben und bei jeder Familie sind wieder Bestimmungsschlüssel aufgeführt.

Die Wirtstiere sind in diesen Kapiteln leider nur mit den englischen Namen angezeigt, was in anderssprachigen Ländern gewisse Schwierigkeiten bereiten wird, die nicht durch die am Ende des Buches stehende Liste der englischen und dazugehörigen lateinischen Namen beseitigt werden. Jedenfalls wäre es besser, direkt die lateinischen Namen der Wirtstiere anzugeben. Das 13. Kapitel ist den Entwicklungszyklen der Trematoden gewidmet, das 14. Kapitel ihrer Vermehrung, geographischen Verbreitung und Phylogenie. Das 15. Kapitel behandelt die Lebensweise der Trematoden, ihre Bewegung, Enzytierung, Physiologie der Ernährung, Atmung, des Wachstums, Einfluß auf den Wirtsorganismus, Immunität und Hyperparasitismus. Für die weitere Entwicklung der Chemotherapie ist besonders die Ausnützung der Kultur der Trematoden *in vitro* aussichtsvoll. Die beiden letzten Kapitel behandeln kurz die Geschichte der Trematodenforschung und die Untersuchungstechnik. Eine ausführliche Literaturübersicht, die bis zum Jahre 1900 die Arbeiten chronologisch, seit 1900 alphabetisch aufführt, und etwa 1500 Literaturangaben enthält, beendet dieses sehr nützliche Buch.

O. JÍROVEC

### Aqueous Solution and the Phase Diagram

By F. FIELD PURDON and V. WALLACE SLATER  
167 pp., 47 Figs.

(Edward Arnold & Co., London 1946) (24s)

Die im Jahre 1946 erschienene Monographie von PURDON und SLATER über Lösungsgleichgewichte kommt einem dringenden Bedürfnis entgegen. Die Autoren haben sich zum Ziel gesetzt, die verschiedenen Typen der Löslichkeitsdiagramme zusammenzustellen und zu beschreiben. Ferner werden Arbeitsmethoden besprochen, die der Aufstellung der Löslichkeitsdiagramme dienen. Maßgebend für den Aufbau des Werkes waren vor allem didaktische Gesichtspunkte, und es gelingt den Verfassern, den Leser, der sich über dieses Spezialgebiet orientieren will, in leichtfaßlicher Weise von den einfachen Zweistoffsystmen bis zu den bereits recht komplizierten Fünfstoßsystemen zu führen.

Der Referent betrachtet es als besondern Vorzug des vorliegenden Werkes, daß die Diagrammtypen an Hand konkreter Beispiele und mit Angabe aller wünschbaren Zahlenwerte besprochen werden. Dadurch wird die Darstellung sehr anschaulich, und der Leser wird auf diesem Weg mit der Materie rascher und gründlicher vertraut als durch die rein geometrische und abstrakte Behandlung von Systemen, deren Komponenten lediglich durch Buchstaben bezeichnet sind. In diesem Zusammenhang sei auf das interessante Zweistoffsystem  $\text{NaOH}-\text{H}_2\text{O}$  verwiesen, das zu einem Löslichkeitsdiagramm mit 18 voneinander verschiedenen Existenzfeldern führt.

Auf die eingehende Behandlung der reziproken Salzpaare wird besonderes Gewicht gelegt; sie umfaßt etwa einen Drittel des Buches und bringt u. a. die wichtige Darstellung nach JÄNECKE, die zur Aufstellung von technischen Arbeitsgängen besonders vorteilhaft ist (z. B. Salpeterkonversion).

Die Fünfstoßsysteme werden nur kurz behandelt. Als Beispiel beschreiben die Verfasser das System  $\text{Na}^+-\text{K}^+-\text{SO}_4^{2-}-\text{NO}_3^--\text{Cl}^--\text{H}_2\text{O}$  bei  $75^\circ\text{C}$ . Da hier außer den einfachen Salzen  $\text{KCl}$ ,  $\text{KNO}_3$ ,  $\text{K}_2\text{SO}_4$ ,  $\text{NaCl}$ ,  $\text{NaNO}_3$  und  $\text{Na}_2\text{SO}_4$  nur ein einziges Doppelsalz, der Glaserit  $3\text{K}_2\text{SO}_4 \cdot \text{Na}_2\text{SO}_4$ , als Bodenkörper erscheint, ist das räumliche Diagramm verhältnismäßig einfach.

Mancher Leser wird bedauern, daß die umfangreichen Arbeiten über die ozeanischen Salzablagerungen nicht berührt werden. Einige Hinweise auf das quinäre System  $\text{Na}^+-\text{K}^+-\text{Mg}^{2+}-\text{Cl}^--\text{SO}_4^{2-}-\text{H}_2\text{O}$  und auf die Dreieckdarstellung nach JÄNECKE wären sehr erwünscht.

Die vorliegende Monographie ist als Einführung in das Arbeitsgebiet der Lösungsgleichgewichte sehr geeignet. Auch dem Spezialisten wird sie willkommen sein; sie erleichtert ihm die Übersicht und bringt ihm zahlreiche wertvolle Hinweise und Anregungen.

R. FLATT

### Fundamentals of Physical Climatology

By V. CONRAD. 121 pp. (1942) (\$1.25)

### Methods in Climatology

By V. CONRAD. 228 pp.

(Harvard University Press, Cambridge, Mass., 1944) (\$4.-)

On est souvent tenté de voir dans la climatologie une science limitrophe, car elle touche à la géographie, la physique, la biologie, la médecine. Cependant on doit aussi lui accorder la valeur d'une science autonome. Cette climatologie scientifique a son origine surtout dans les travaux de l'école viennoise dont JULIUS VON HANN (1839-1921) fut le maître éminent. Le climatologue autrichien VICTOR CONRAD est un des plus productifs de ses successeurs; à côté d'un grand nombre d'études spéciales, il a à son actif un important volume paru en 1936 en langue allemande sur les éléments du climat et leur dépendance à l'égard des influences terrestres. Depuis 1938, CONRAD occupe un poste d'enseignement scientifique aux Etats-Unis. Les deux ouvrages dont nous rendons compte ici sont des fruits récents de son activité.

Dans le premier de ces deux livres, CONRAD nous offre, sous la forme de huit conférences, un choix de problèmes des plus intéressants de climatologie physique, tels que le bilan de rayonnement, le gradient de température dans l'atmosphère, les inversions de température et l'échange thermique avec la surface de la terre. Le principe de CONRAD est de déduire d'un petit nombre de lois physiques toute la diversité des phénomènes qui relèvent de la climatologie; de cette manière, il nous fait comprendre la différence entre les phénomènes statiques et dynamiques, entre les climatologies analytique et synthétique et c'est là que réside l'attrait et l'intérêt des idées exposées dans ce livre.

Le deuxième ouvrage a plus d'importance que le premier aussi bien au point de vue pratique que scientifique. La climatologie court toujours le risque de s'en tenir aux idées de la statistique conventionnelle qui se base avant tout sur la *moyenne* de chaque élément. Les climatologues actuels et notamment ceux de l'école viennoise ont développé avec succès de nouvelles méthodes de climatologie statistique. Sans négliger la moyenne, on attribue aujourd'hui une importance prépondérante aux variations et aux déviations des éléments, on étudie leur distribution de fréquence et leur marche dans des situations météorologiques typiques. Cette nouvelle évolution de la climatologie tend à remplacer les méthodes géographiques par des méthodes spécifiquement climatologiques. Alors que la climatographie, branche de la géographie, se borne à décrire les phénomènes du climat, la véritable climatologie cherche à les expliquer et à déterminer les conditions

physiques sous l'influence desquels ils se manifestent.

Ces idées se trouvent dispersées dans un grand nombre de publications parues surtout en Allemagne, en Autriche et en Suisse, mais dans ce dernier livre de CONRAD, elles sont condensées en un petit manuel qui présente sous une forme aisément accessible toutes les méthodes modernes de la climatologie. On y trouve en particulier

les méthodes d'une statistique adaptée aux problèmes concernant les approximations, les variations, les distributions de fréquence et basée sur la théorie de probabilité. Cet ouvrage de CONRAD est donc appelé à jouer un rôle important dans le développement futur de la climatologie.

W. MÖRIKOFER

## Informations - Informationen - Informazioni - Notes

### EXPERIENTIA MAJORUM

#### Notizen zur Geschichte der Sphygmographie

##### III<sup>1</sup>

###### *Der Übergang von der blutigen zur unblutigen Pulsschreibung*

In der Entwicklung der Sphygmographie während des 19. Jahrhunderts lassen sich deutlich verschiedene Abschnitte unterscheiden, aus denen jedoch hier nur einzelne, bisher wenig beachtete Punkte herausgegriffen werden sollen:

1. Die blutige Methode wird von den Vertretern der reinen physiologischen Experimentalwissenschaft bis zur maximalen Leistungsfähigkeit ausgebaut, ohne daß irgendwelche praktischen Gesichtspunkte berücksichtigt werden.

2. Im Interesse der klinischen Verwendbarkeit der Sphygmographie sucht man nach technisch einfachen und mathematisch einwandfrei konstruierten Apparaten, die am Krankenbett verwendet werden können.

3. Um den von der klassischen Sphygmographie vernachlässigten diagnostisch wichtigen Volumpuls zu erfassen, werden von einzelnen Forschern grundlegend neue Methoden erdacht, die auf der Volummetrie beruhen.

An der Schwelle des 19. Jahrhunderts steht ein Biologe, der auch die Probleme des Blutkreislaufes in den Kreis seiner umfassenden Experimentierkunst einschloß. LAZARO SPALLANZANI (1729–1799), ein Vertreter der HALLERSchen Forschungsrichtung, sucht in seinen «Expériences sur la circulation observée dans l'universalité du système vasculaire» (Paris 1800) die Dilatation der Arterie während der Systole des Herzens direkt zu messen. Im 7. Abschnitt<sup>2</sup>, wo die Ursache des Arterienpulses behandelt ist, berichtet SPALLANZANI über seine «neuen Beweise» für die Erweiterung der Aorta. Am Salamander legt er um die beinahe vollständig isolierte Hauptschlagader einen verschließbaren Ring, dessen innerer Durchmesser etwas weiter ist als derjenige der Aorta im dilatierten Zustande und beobachtet dann innerhalb des frei hängenden Ringes die Verminderung des Zwischenraumes während der Herzsytole und dessen Vergrößerung während der «Kontraktion» der Arterie. Der Erweiterung proportional ist die Verlängerung der Arterie, wie sich SPALLANZANI in einem späteren Versuch ausdrückt; zwischen zwei Ligaturen fehlt sowohl die Dilatation wie die Verlängerung. Und am Schluß seines Werkes stellt der Verfasser in allgemeiner Hinsicht folgendes fest: Der Grad der Erweiterung ist abhängig von der Größe des Gefäßes und verschieden bei verschiedenen Tieren; das Kaliber der

Arterie nimmt häufig um die Hälfte zu. Auf die Frage des im Gefäß herrschenden Druckes läßt sich der vorwiegend an der Biologie der niederen Tiere interessierte italienische Gelehrte nicht ein. Seine Methodik, die auch in der Geschichte der Sphygmographie wenigstens erwähnt zu werden verdient, wurde übrigens in teilweise weniger einwandfreier Form später von den Physiologen der französischen Schule wiederholt (FLOURENS, POISEUILLE)<sup>1</sup>.

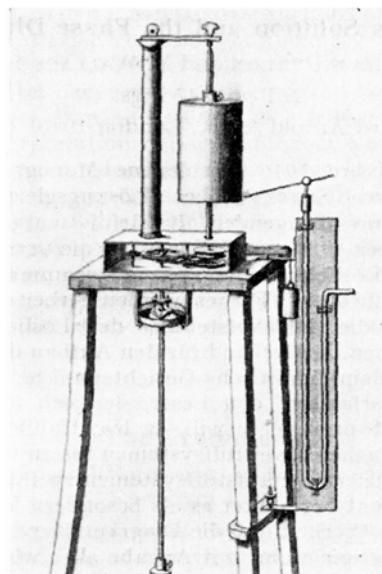


Fig. 1. Das von LUDWIG erfundene Kymographion stellt den ersten Apparat zur graphischen Registrierung physiologischer Vorgänge dar. (Nach A. W. VOLKMANN, Haemodynamik. Leipzig 1850.)

1. Betrachten wir ein modernes Lehrbuch der Physiologie, so wird in der Lehre von der Blutbewegung in den Kapillaren noch heute der Name von JEAN-LÉONARD-MARIE POISEUILLE (1799–1869) an der Spitze stehen. Die in den späteren, dieses schwierige Gebiet betreffenden Abhandlungen erreichte Meisterschaft des Pariser Arztes kündet sich schon in seiner Doktordissertation an, die im Jahre 1828 unter dem Titel «Recherches sur la force du cœur aortique» erschien<sup>2</sup>. Wichtiger als seine sinnreiche Einrichtung zum Nachweis der Arteriendilatation (vgl. Anm. 1) ist seine neue Methode

<sup>1</sup> Vgl. E. J. MAREY, La circulation du sang. Paris 1881, p. 197 f.

<sup>2</sup> Unter demselben Titel gab er im gleichen Jahre eine zweite selbständige Abhandlung heraus, die weitere Blutdruckmessungen wiedergibt und eine Erweiterung des im J. Physiol. expér. 8, 272 bis 305 (1828) veröffentlichten Aufsatzes darstellt.

<sup>1</sup> Teil I und II siehe Fasc. 4 und 6 (1947) dieser Zeitschrift.

<sup>2</sup> Expérience CXLVI, p. 355.