

Exemples

Plasma N°	1	2	3	4	5	6
K 1 cm pour S <sub>61</sub>	0,12	0,13	0,43	0,02	0,034	0,05

2° Hémoglobinémié et absorption photométrique de T. 1824 pour S<sub>61</sub>

La brûlure cutanée s'accompagne régulièrement d'hémoglobinémié. Aussi était-il indiqué, pour le but poursuivi, de s'assurer que le dosage de T. 1824 peut encore s'effectuer dans un plasma contenant de l'hémoglobine. Nous avons procédé comme suit: Du plasma hépariné de Chien est additionné d'un petit volume de sang hémolysé de teneur hémoglobinique connue: il sert de témoin. Une préparation identique est additionnée d'une quantité connue de T. 1824. Le volume final de chaque solution est de 50 cm<sup>3</sup>.

Voici trois résultats obtenus:

Préparations	Hb. mg %	T. 1824 mg %	K 1 cm prévu	K 1 cm trouvé
I	52	I	0,58	0,57
II	124	I	0,58	0,58
III	248	I	0,58	0,54

On voi que lorsque la teneur du plasma en hémoglobine atteint environ 250 mg %, le coefficient d'extinction trouvé pour T. 1824 à S<sub>61</sub>, est d'environ 7 % plus bas que celui prévu.

3° Absorption du plasma, de provenance vasculaire diverse, pour S<sub>61</sub>, chez le Chien, pendant la narcose au chloralose

L'importance analytique de cette valeur ayant été démontrée plus haut, il nous a paru nécessaire de vérifier si du sang prélevé successivement, dans divers vaisseaux, *in vivo*, chez le même chien, présente sensiblement la même absorption de base pour S<sub>61</sub>. Citons, à titre d'exemple, les résultats suivants:

Vaisseau	K 1 cm. S <sub>61</sub>
Jugulaire extérieure . . . . .	0,047
Artère fémorale . . . . .	0,047
Veine fémorale . . . . .	0,046

On voit que l'absorption de ce plasma pour S<sub>61</sub> est pratiquement la même dans les trois vaisseaux.

4° Combien de temps après l'injection de T. 1824, faut-il prélever du sang pour le dosage du colorant ?

Citons, à titre d'exemple, les expériences suivantes. Des chiens endormis au chloralose sont héparinés quelques minutes avant le premier prélèvement de sang, fournissant le plasma témoin. La solution physiologique de T. 1824, préparée extemporanément, est injectée i. v. (veine fémorale), à raison de 0,5 cm<sup>3</sup> (250 γ) par kg. L'injection dure 5 secondes.

	Chien I 7,850 kg K 1 cm	Chien II 5,930 kg K 1 cm	Chien III 6,450 kg K 1 cm
Plasma témoin (carotide)	0,085	0,020	0,020
1 min après T. 1824 (artère fémorale) . . .	0,45	0,36	0,46
3 min après T. 1824 (jugulaire externe) . .	0,46	0,36	0,44
5 min 30 sec après T. 1824 (carotide) . . . . .	0,39	0,325	0,405

Il résulte de ces expériences que la prise de sang pour dosage du T. 1824 peut et, de préférence, doit se faire, déjà une minute après l'injection du colorant. Toutefois, à condition de ne pas dépasser 3 min, les résultats sont pratiquement les mêmes.

Conclusion: Nous apportons, dans cette note, une série de précisions concernant la détermination du volume plasmatique du Chien, au moyen du bleu d'Evans T. 1824.

Nous remercions le Dr E. JORPES (Stockholm) et les maisons Vitrum et Hoffmann-La Roche pour l'héparine, gracieusement mise à notre disposition.

G. BARAC

Institut de clinique et de policlinique médicales de l'Université de Liège, le 4 janvier 1947.

Zusammenfassung

Die experimentellen Bedingungen für die Bestimmung des Plasmavolumens beim Hund mit Hilfe von Evans-Blau T. 1824 werden genau besprochen. Zahlenbeispiele belegen die gute Übereinstimmung von berechneten und gefundenen Werten.

Nouveaux livres - Buchbesprechungen - Recension

Mathematical Methods of Statistics

By HARALD CRAMÉR  
575 pp., 34 figures.

(Princeton University Press, Princeton 1946) (\$ 6/—)

An Lehrbüchern englischer Sprache über mathematische Statistik besteht kein Mangel; in den letzten zwei bis drei Jahren sind vor allem in Amerika verschiedene treffliche Monographien erschienen. Die meisten dieser Veröffentlichungen richten sich aber an

Kreise, welche eine Anleitung zur praktischen Anwendung der statistischen Methoden suchen, z. B. Biologen, Mediziner usw., ohne mit den mathematischen Grundlagen allzu stark behelligt zu werden. Die Ableitung und tiefere Begründung der Prüfverfahren fehlt daher in der Regel; geboten wird eine eingehende Rechenanweisung, unterstützt durch die Wiedergabe von Zahlenbeispielen. Der mathematische Statistiker mag diese Tatsache bedauern, aber es ist kaum möglich, dem Nichtmathematiker mehr als die Schluß- und Rechenformeln zu ver-

mitteln; es bleibt nur der Weg, durch möglichst viele gute Beispiele die Anwendung der Methoden zu zeigen.

Das Werk CRAMÉR (Stockholm) läßt sich nicht mit den eben beschriebenen vergleichen; es richtet sich nicht an «Praktiker», sondern an alle diejenigen, welche sich mit den Grundlagen der modernen Methoden der mathematischen Statistik befassen und die Verbindung mit den Ergebnissen der Wahrscheinlichkeitsrechnung suchen. Die Kompetenz des Verfassers, über die mathematischen Methoden der Statistik zu schreiben, ist unbestritten; CRAMÉR steht in vorderster Linie der mathematischen Statistiker. Für den Wert des Werkes spricht auch die Tatsache, daß die amerikanische Ausgabe in die mathematische Reihe der Veröffentlichungen der Universität Princeton aufgenommen worden ist.

Die Verfahren der mathematischen Statistik sind ohne weitgehende mathematische Kenntnisse nicht verständlich. CRAMÉR beginnt deshalb sein Werk mit einer Beschreibung derjenigen Zusammenhänge, deren er für seine Ableitungen später bedarf. Der zweite Teil befaßt sich mit den Verteilungen; der dritte enthält vor allem die Theorie der Prüfverfahren; auf einzelne Abschnitte näher einzugehen, kann in dieser Zeitschrift abgesehen werden. Die Darstellung CRAMÉRs richtet sich, wie schon erwähnt, nicht an Wissenschaftler, die eine praktische Rechenanweisung suchen, sondern an Fachleute, welche die Vorbedingungen besitzen und den Willen haben, auch schwierigeren mathematischen Ableitungen zu folgen. Für diese aber kann das Buch CRAMÉRs sehr empfohlen werden; es ist zusammen mit demjenigen von KENDALL ein Standardwerk für den mathematischen Statistiker.

E. ZWINGGI

### Structures of metals

By CHARLES S. BARRETT

Crystallographic methods, principles, and data  
567 pp., 415 figures, first edition, third impression.  
(McGraw-Hill Book Co., Inc., New York and London 1943)  
(geb. Fr. 30.—)

Dieses Buch stellt den ersten Band der «Metallurgy and Metallurgical Engineering Series» dar, von welcher noch vier weitere Bände erschienen sind. Es will als Text- und Nachschlagewerk dienen und dem Studenten der Metallographie die nötigen theoretischen kristallographisch-strukturellen sowie die experimentellen Grundlagen liefern. Daneben stellt es für Nichtspezialisten einen wertvollen Ratgeber dar, bei dem man über alle Hauptfragen rasch Antwort holen kann. Die 23 Kapitel tragen folgende Überschriften: Fundamentals of crystallography, stereographic projection, X-rays, diffraction of X-rays by crystals, Laue method, rotation-crystal methods, powder method, determination of crystal structure, pole figures and orientation determinations, determination of constitution diagrams with X-rays, structure of metals and alloys, superlattices, electron theory of metals and alloys, stress measurement by X-rays, plastic deformation of metals, theories of slip, structure of cold-worked metal, preferred orientations resulting from cold work, preferred orientations after recrystallization, orientations in castings and in deposited films, anisotropy, age hardening and transformations, electron diffraction, appendix (speziellere strukturelle Darlegungen und Tabellen). Die Ausstattung des Buches ist gut.

W. NOWACKI

### Le problème des eaux potables et des eaux usées

Par M. BORNAND. 106 pp.

(Librairie de l'Université F. Rouge, Lausanne 1945)  
(Fr. 4.50)

In einem ersten Hauptabschnitt behandelt der Verfasser den Kreislauf des Wassers, die Anforderungen, die an ein gutes Trinkwasser gestellt werden, mit Einschluß der gesetzlichen Bestimmungen, ferner die behördliche Kontrolle, Lokalaugenschein, chemische, physikalische und bakteriologische Analyse und die Vorschriften für eine einwandfreie Probenerhebung. Dann folgt die Wasseraufbereitung und die Maßnahmen zur Verhinderung der Krankheitsübertragung durch das Wasser. In einem zweiten Abschnitt wird das Wichtigste über das Abwasser und dessen Aufbereitung mitgeteilt. Den Abschluß bilden Formulare zur einwandfreien Probenerhebung. Einige instructive Abbildungen illustrieren das Bändchen, dessen Inhalt nicht nur von einem großen Fachwissen, sondern auch von einer langjährigen praktischen Erfahrung auf dem Gebiet des Trinkwassers und des Abwassers zeugt.

Nachteilig wird das Fehlen einer Inhaltsübersicht und eines Sachregisters empfunden, wodurch eine rasche Orientierung erschwert wird. Dies läßt sich aber in einer 2. Auflage leicht beheben, so daß das Bändchen auch in seiner jetzigen Form bestens empfohlen werden kann. Da es keine chemischen Formeln enthält, ist es auch dem Nichtchemiker ohne weiteres verständlich.

H. MOHLER

### Marine Microbiology

By CLAUDE E. ZOBELL

240 pp., 12 Ill.

(The Chronica Botanica Co., Waltham, Mass., U.S.A.;  
N.V. Erven P. Noordhoff, Groningen, Holland 1946), (5 \$)

Ozean und Binnenmeere bedecken mehr als 70% der Erdoberfläche, ihre durchschnittliche Tiefe beträgt das Fünffache der durchschnittlichen Erhöhung des Landes über dem Meeresspiegel, und die tiefste gemessene Meerestiefe ist noch rund 2000 m tiefer als die höchsten Gipfel des Himalaya hoch sind. Überall in diesen unvorstellbar großen Wassermassen befinden sich Bakterien, schwebend nahe der Oberfläche und der Küste, eingeschlossen im Schlamm des Grundes, in Tiefen von mehr als 3000 m, trotz der dort herrschenden hohen Drucke, unabhängig vom Salzgehalt, von der Temperatur des Wassers und von der fast vollkommenen Lichtlosigkeit in größeren Tiefen. Aber diese Mikroorganismen sind noch sehr wenig erforscht. Neben der medizinischen Bakteriologie und der Mikrobiologie des Bodens und der Abwässer blieb die Bakteriologie der Seen und des Meeres ein Stiefkind der Wissenschaft. Dies ist um so verwunderlicher, als den Bakterien des Meeres eine enorme Bedeutung zukommt, die sich auf die verschiedensten Zweige nicht nur der Hydrobiologie sondern der Ozeanographie überhaupt erstreckt. Ein Großteil des Stoffumsatzes, der sich im marinen Milieu vollzieht, ist bakteriell bedingt. Bakterien mineralisieren organische Substanz, sie bauen Ammoniak zu Nitraten und Nitriten ab, sie sind wesentlich am Schwefel- und Phosphatabbau beteiligt. Vielen Meerespflanzen synthetisieren die Bakterien ihre Nährstoffe, und marinen Tieren dienen sie selbst zur Nahrung. Sie sind mitbeteiligt bei der Entstehung geologischer Strukturen, indem sie die Diagenese des sedimentierten Ma-

terials in vielerlei Hinsicht beeinflussen, und beim chemischen Auf- und Abbau des Petroleums spielen sie eine bisher viel zu wenig beachtete Rolle. Aber auch wirtschaftliche Bedeutung kommt ihnen zu, als Agenzien, die Fische und andere für den Handel wichtige Meerestiere rasch verderben können; als Filmbildner an Schiffskörpern, Brückenpfeilern, Kabeln, auf denen sich dann weitere Organismen festsetzen; als Schädlinge, welche Fischernetze, Korkschwimmer und andere Fischereiwerkzeuge zugrunde richten.

Angesichts dieses Mißverhältnisses zwischen der vielseitigen Bedeutung mariner Mikroorganismen und den geringen Kenntnissen, die man über sie besitzt, ist es höchst begrüßenswert, daß sich einer der wenigen Kenner mariner Bakteriologie, CLAUDE E. ZOBELL, der an der «Scripps Institution of Oceanography» der Universität von Kalifornien in La Jolla tätig ist, entschlossen hat, unser heutiges Wissen über diesen Zweig der Mikrobiologie in einer Monographie zusammenzufassen, und man darf den Autor beglückwünschen zu der Art, in der er sich dieser Aufgabe entledigte. Nach einer historischen Einleitung und kurzen Angaben, die das Wichtigste über das marine Milieu mitteilen, wird die spezielle Technik der marinen Bakteriologie ausführlich besprochen. Es folgt eine Charakteristik der Meeresbakterien, eine eingehende Analyse ihrer biochemischen Leistungen, ferner interessante Angaben über die gegenseitige Beeinflussung verschiedener Arten von Mikroorganismen – Symbiose und Antibiose – sowie schließlich eine Würdigung der hygienischen und der ökonomischen Bedeutung mariner Bakterien und ihrer Leistungen. Von allgemeiner biologischer Bedeutung sind die Beobachtungen des Autors über den Zusammenhang zwischen Form und Größe der Kulturgefäße sowie der zur Verfügung stehenden Oberflächen und der Zahl sich entwickelnder Bakterien, sowie der Abhängigkeit der Bakterienzahl von anwesendem Plankton und der Intensität der Strahlung, der das Wasser ausgesetzt ist. Auch die Unempfindlichkeit der Bakterien enormen Schwankungen des hydrostatischen Drucks gegenüber ist bemerkenswert. – Zwei kritische Bemerkungen seien hier immerhin erlaubt: es ist schade, daß eines der reizvollsten Kapitel mariner Mikrobiologie, die Leuchtsymbiosen zwischen Photobakterien und Meerestieren (Fischen, Pyrosomen, Salpen, Zephalopoden u. a.) in der Monographie ZOBELLs überhaupt nicht erwähnt werden. PAUL BUCHNER hat diesem interessanten biologischen Phänomen in seinem Buche «Tier und Pflanze in Symbiose» einen ausführlichen Abschnitt gewidmet und darin auch ein großes Literaturmaterial zusammengetragen, das unbedingt in eine «Marine Mikrobiologie» mit hinein gehört. Es ist zu hoffen, daß dieses Versäumnis in einer späteren Auflage nachgeholt werde.

Sodann fällt es schwer, sich die Ansichten des Autors über die pathogenetische Bedeutung von Bakterien für Meeresbewohner zu eigen zu machen, wenn er sagt (S. 175), das marine Milieu sei deswegen ungeeignet für die Verbreitung von Krankheitserregern, weil jedes befallene Tier, sobald es durch die Krankheit weniger konkurrenzfähig geworden ist, sofort eine leichte Beute von Räubern werde und die Infektkette abreiße, sobald das kranke Tier gefressen wird. Auch unter terrestrischen Verhältnissen sind kranke Tiere eine leichtere Beute als gesunde, und außerdem ist das Wasser in vielerlei Hinsicht ein günstigeres Milieu zur Verbreitung von Keimen als Boden und Luft. Auch Parasiten werden nur dank sinnreicher Einrichtungen von Wirt zu Wirt übertragen, sonst wäre ihre Art längst ausgestorben. Und wenn man die zahlreichen bekannten Symbiosen

zwischen Meerestieren und Bakterien in Betracht zieht, so kann man nicht daran zweifeln, daß auch Krankheits-erreger sich unter ähnlichen Umweltsbedingungen übertragen lassen. Zwar wissen wir bis jetzt sehr wenig über bakterielle Infektionen und deren Erreger bei Wassertieren, und auch ZOBELL selbst vermutet, daß sie viel häufiger seien als unsere spärlichen Kenntnisse vermuten lassen.

Ein letztes Kapitel ist der Mikrobiologie von Inlandgewässern gewidmet, wobei auch die Pionierarbeit schweizerischer Forscher (DÜGGELI u. a.) gebührend gewürdigt wird. Überhaupt zeichnet sich die Monographie ZOBELLs durch eine in der heutigen Zeit bemerkenswert und ungewohnt vollständige und den historischen Tatsachen gerecht werdende bibliographische Dokumentation höchst wohlthuend aus, so daß die Literaturzusammenstellung allein für sich schon infolge ihrer Vielseitigkeit von Wert ist. Das Buch, zu dem S. A. WAKSMAN das Vorwort verfaßte, wurde vom Verlag mit aller Sorgfalt ausgestattet. Hübsche Holzschnittvignetten geben ihm ein lebenswürdiges Gepräge, als man es sonst bei wissenschaftlichen Büchern gewohnt ist, und aus dem ganzen Werke weht dem Leser ein frischer Meeresshauch entgegen, der dem «land-locked biologist» eigentliche Lust gibt, sich mit diesem großen, fesselnden, und noch so unerforschten Gebiet der marinen Mikrobiologie eingehender zu befassen.

HUBERT BLOCH

## NOVA

### Revues - Zeitschriften - Riviste - Journals

#### «Analytica Chimica Acta»

Editor: Paul-E. Wenger (Geneva)

Assistant Editors: G. Charlot, Paris – C. Duval, Paris – F. Feigl, Rio de Janeiro – R. Flatt, Lausanne – J. Gillis, Gand – C. J. van Nieuwenburg, Delft – N. Strafford, Manchester.

Elsevier Publishing Company, Inc., New York–Amsterdam.

#### «Biochimica et Biophysica Acta»

Editorial Board: W. T. Astbury, Leeds – A. Braunstein, Moscow – C. F. Cori, St. Louis – Cl. Fromageot, Lyon – K. Linderstrom-Lang, Copenhagen – H. G. K. Westenbrink, Utrecht – R. W. G. Wyckoff, Bethesda.

Advisory Board: J. D. Bernal, London – J. Brachet, Brussels – T. Caspersson, Stockholm – C. R. Harington, London – A. J. Kluyver, Delft – H. A. Krebs, Sheffield – A. de Muralto, Bern – A. J. Oparin, Moscow – J. Roche, Marseille – M. Sreenivasaya, Bangalore – D. L. Talmund, Moscow – A. Tiselius, Uppsala – Hsien Wu, Peiping.

Elsevier Publishing Company, Inc., New York–Amsterdam  
Interscience Publishers, Inc., New York.

#### «Pacific Science»

Board of Editors: A. Grove Day, Ervin H. Bramhall, Vernon E. Brock, Harry F. Clements, Robert B. Dean, Charles H. Edmondson, Harvey I. Fisher, Frederick G. Holdaway, Maurice B. Linford, A. J. Mangelsdorf, Harold St. John, Chester K. Wentworth.

Published by the University of Hawaii, Honolulu.

#### «Die Naturwissenschaften» (33. Jahrgang, 1946)

Herausgegeben von Arnold Eucken, unter Mitwirkung von J. Bartels, H. Brockmann, P. Ten Bruggencate, C. W. Correns, H. v. Ficker, R. Grammel, O. Hahn, R. Harder, M. Hartmann, W. Heisenberg, A. Kühn, M. v. Laue, H. Martius, R. W. Pohl, H. Rein, E. Schmidt, H. Stille.

Springer-Verlag, Berlin/Göttingen.

#### «Biologia»

A Monthly Newsletter Supplement to Chronica Botanica – Frans Verdoorn, Ph. D., Editor.

The Chronica Botanica Co., International Plant Science Publishers, Waltham, 54 – Massachusetts – U.S.A.