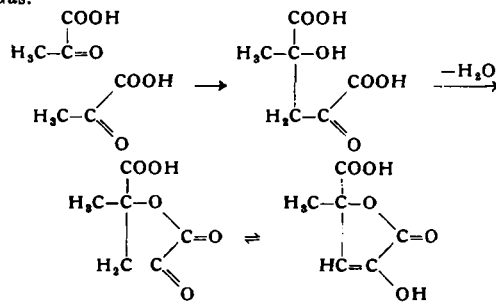


Hochwirksame Viriostatika sind chlorierte Benzimidazolriboside wie I. Tamm et al. erkannten. So zeigt 5,6-Dichlor- β -D-furanosylbenzimidazol (molar) die 92fache, das 4,5,6-(5,6,7-)Trichlor-Derivat (mit 1,2 γ /cm³) die 760fache Hemmwirkung der Chlor-freien Verbindung beim Influenzavirus (Lee-Stamm), der auf Chorio-Allantois-Membran in synthetischer Nährlösung gezüchtet wurde. Durch Zusatz verschiedener Vitamine, Aminosäuren, Purine und Pyrimidine, bes. Adenosin, Vitamin B₁₂, Folsäure und Cozymase konnte ihre Wirkung nicht beeinträchtigt werden. Auch die Vermehrung von Mumpsvirus in bebrüteten Hühnereiern ließ sich stark unterdrücken, ohne daß die sich entwickelnden Embryonen geschädigt wurden. Die Toxizität gegenüber Mäusen erwies sich ebenfalls als sehr gering. (J. exp. Medicine 99, 227 [1954], Science [Washington] 120, 847 [1954]). —Mö. (Rd 410)

Korrelationen zwischen chemischer Tumorgenese und Bakteriostase deutet Ng. Ph. Buu-Hoi. Unter den bakteriostatisch wirkenden Substanzen findet man Verbindungen, die unbestritten cancerogen wirken, z. B. p-Aminosulfonamid, ebenso gibt es unter den stark cancerogenen Substanzen Verbindungen, z. B. Dibenzocarbazol, die das Wachstum von Staphylokokken hemmen. Aber man kennt auch cancerogene Substanzen, wie die kondensierten Kohlenwasserstoffe: Methylcholanthren und Dibenzanthracen, die den Zellteilungspegel einiger Bakterien erhöhen. Durch Einführen verschiedener Substituenten in eine Molekel kann man einerseits ihre bakteriostatischen, andererseits ihre cancerogenen Eigenschaften ändern. Das para-Prinzip von Druckrey, nach dem man cancerogene Wirkung beobachtet, wenn man in „cancerophore“ Molekeln (Azobenzol, Diphenyl, Stilben usw.) „auxocancerogene“ Gruppen (z. B. Amino-Gruppe) in p-Stellung einführt, läßt sich auch auf tuberkulostatische Substanzen übertragen. Eine andere Analogie ist die Beobachtung, daß sich nicht nur die bakteriostatische Wirkung einer Verbindung durch eine strukturell verwandte Substanz (Sulfanilamid—p-Aminobenzoesäure) verringern oder aufheben läßt, sondern auch die cancerogene Wirkung eines aromatischen Kohlenwasserstoffs. Z. B. wird die Zahl der Tumoren, die durch 20-Methylcholanthren im Tierversuch hervorgerufen wurden, durch Behandlung mit 1,2,5,6-Dibenzfluoren verringert. Man könnte vermuten, daß die sehr schwach cancerogene Substanz mit der stark cancerogenen um gewisse Plätze auf den geeigneten Zellrezeptoren konkurriert. Nach einer Arbeits-hypothese des Autors über den Wirkungsmechanismus krebserzeugender Noxen ist es möglich, daß die Wachstumssteuerung gestört wird, die bei normalen Zellen abhängig ist von möglicherweise enzymartigen Proteinen mit prosthetischen Gruppen,

welche entweder mit tuberkulostatischen Substanzen oder mit cancerogenen Noxen strukturell verwandt sind. Wenn die cancerogene Substanz den Platz der prosthetischen Gruppe einnimmt, kann das enzymartige Protein so verändert werden, daß es das Wachstum der Zelle nicht mehr zu steuern vermag. Das beschädigte Organ produziert Zellen mit Proteinen, die von cancerogenen Noxen nicht mehr angreifbar sind, die aber auch die Molekeln der normalen Wachstumsregulatoren nicht mehr binden können. Die Bildung arzneimittel-resistenter Bakterienstämme könnte ähnlich verlaufen, denn der Wirkungsmechanismus der cancerogenen Substanz auf die tierische Zelle könnte mit dem der bakteriostatisch wirkenden Substanz auf die Bakterienzelle identisch sein. (Arzneimittelforsch. 4, 531 [1954]). —Wi. (Rd 404)

Ein neuer Hemmstoff des Citronensäure-Cyclus wurde von C. M. Montgomery und J. L. Webb in unreinen Brenztraubensäure-Präparaten gefunden. Selbst in frisch-distillierten, 99proz. Präparaten bildet er sich in kurzer Zeit. Präparativ ließ er sich gewinnen nach 9-tägigem Durchströmen von Brenztraubensäure mit HCl-Gas.



Seine Konstitution als Enolform des α' -Methyl- α' -oxy- α -keto-glutarisäure-lactons konnte sehr wahrscheinlich gemacht werden. Damit wäre der neue Hemmstoff ein Analogon der α -Ketoglutarisäure und für seinen Wirkungsmechanismus ein Antagonismus gegenüber dieser Säure zu vermuten. Tatsächlich ließ sich bei der gehemmten Oxydation von Gliedern des Citronensäure-Cyclus durch Rattenherzmitochondrien eine Anhäufung von α -Ketoglutarisäure nachweisen. Insbes. aber zeigte von allen im Citronensäure-Cyclus wirkenden Einzelfermenten nur α -Ketoglutarisäure-Oxydase Hemmung, und diese Hemmung konnte kompetitiv durch α -Ketoglutarisäure aufgehoben werden. (Science [Washington] 120, 843 [1954]). —Mö. (Rd 411)

Literatur

Grundzüge der Physik, von Franz Wolf. Band II (Elektrizitätslehre, Optik, Atomistik). Verlag G. Braun, Karlsruhe. 1954. 1. Aufl. XII, 565 S., 450 Abb., gebd. DM 28.—.

Nach Überwindung einiger Schwierigkeiten — wie es im Vorwort heißt — konnte der zweite Band von Franz Wolfs Lehrbuch nach fünf Jahren dem ersten folgen. Er umfaßt Elektrizitätslehre, Optik und Atomistik und schließt damit den üblichen Lehrbuchstoff ab. Was schon über den ersten Band gesagt wurde, gilt auch für diesen zweiten: Man kann das Buch loben. Es zeichnet sich durch saubere Begriffsbildung und klare Darstellung aus. Die Elektrizitätslehre beginnt sinnvollerweise mit der Elektrostatik, macht dadurch mit der neuen „Substanz Ladung“ vertraut und läßt dann erst die Erscheinungen folgen, welche aus der Bewegung von Ladungen resultieren. Dabei wird frühzeitig auf die Problematik der verschiedenen Maßsysteme hingewiesen, in denen „Ladung“ eine ganz verschiedene Größenart darstellt, ohne daß allerdings diese Frage zum Kernpunkt der Darstellung gemacht würde. So erhält man im Wolfschen Buch einen Abriss der Maßsystemfragen, obwohl der Text selbst sich des praktischen Systems bedient.

Gern hätte man die atomistische Auffassung noch mehr im Vordergrund gesehen. Der Referent glaubt, daß bei der heutigen Situation der Physik die atomistische Betrachtungsweise nicht früh genug begonnen werden kann, auch wenn man dadurch zunächst zu einer beschreibenden Darstellung gezwungen wird. Man kann sehr wohl schon die einfachsten elektrostatischen Versuche mit Elektronen erläutern.

Die Optik beginnt wie üblich mit der geometrischen Optik; die Darstellung dieses Teils hebt sich angenehm aus vielfach üblichen Darstellungen heraus, weil immer wieder auf die wirklich abbildenden Bündel und nicht nur auf die konstruktiven Strahlengänge eingegangen wird. Das folgende Kapitel über Wellenoptik beschreibt sehr ausführlich die Erscheinungen der Beugung und Interferenz ohne viel rechnerischen Aufwand.

Die Atomistik stellt an den Anfang die Erfahrungstatsachen über die Existenz und den Aufbau der Atome und bringt das, was man üblicherweise auf dem zur Verfügung stehenden Raum darbieten kann. Hier wäre bei der Darstellung der Niveauschemata die Klassifizierung der Elektronenterme nach den heute bekannten Hauptquantenzahlen statt nach den vor 30 Jahren üblichen mit 1 beginnenden Laufzahlen zweckmäßig gewesen.

Das Buch ist gut ausgestattet. Es enthält eine Anzahl nützlicher Tabellen. Die allermeist schematischen Abbildungen verstehen es, das physikalisch Wesentliche herauszuarbeiten. Man kann das Buch den Studenten empfehlen.

W. Walcher [NB 934]

Die Wasserstoffionen-Messung, von Gunther Lehmann. Verlag Joh. A. Barth, Leipzig. 1954. 4. Aufl. VI, 140 S., 62 Abb., br. DM 13.50.

Wie im Vorwort erläutert wird, versucht es das in erster Linie für Mediziner und Biologen, aber auch für die gründliche Ausbildung technischer Hilfskräfte gedachte Buch, die Dinge so einfach wie möglich zu schildern. Es wird daher von sehr elementaren Dingen ausgegangen (z. B. „Was sind Ionen?“). Doch wird im zweiten Teil des Buches die Technik der Messung der Wasserstoffionenkonzentration mit Indikatoren und mit der Wasserstoffelektrode so gründlich behandelt, daß das gesteckte Ziel für diese Meßmethoden erreicht wird. Die Chinhydron- und die Glaselektrode werden allerdings nur kurz behandelt (je 6 Seiten).

M. v. Stackelberg [NB 949]

Strahlendosis und Strahlenwirkung, Tafeln und Erläuterungen. Unterlagen für den Strahlenschutz, von B. Rajewsky unter Mitarbeit von K. Aurand, O. Hug, H. Mergler, H. Muth, H. Pauly, A. Schraub, E. Six und J. Wolf. Georg Thieme Verlag Stuttgart. 1954. 292 S. Text, 79 Tabbl., kart. DM 11.—.

Das Buch beschränkt sich auf die biologischen Strahlenwirkungen. Die Autoren haben, unterstützt durch die Deutsche