

Nouveaux livres - Recensioni - Buchbesprechungen - Reviews

Niels Bohr and the Development of Physics

By W. PAULI

195 pages

(Pergamon Press Ltd., London 1955)

(£ 1.10)

Dieses Buch enthält auf 195 Seiten 10 Aufsätze in englischer Sprache, welche NIELS BOHR zum 70. Geburtstag von Freunden und Mitarbeitern gewidmet wurden. Einige der Aufsätze befassen sich in einer auch für den Nichtspezialisten verständlichen Weise mit den Grundprinzipien der Naturbeschreibung und den damit verbundenen erkenntnistheoretischen Fragen, während andere, und zwar die Mehrzahl der Aufsätze, eine für die Fachleute bestimmte Darstellung aktueller Gebiete der Quantentheorie und der Theorie des Atomkerns geben. Die einzelnen Aufsätze stammen von C. G. DARWIN, W. HEISENBERG, W. PAULI, L. D. LANDAU, L. ROSENFELD, O. KLEIN, H. B. G. KASIMIR, F. L. FRIEDMANN und V. F. WEISSKOPF, J. A. WHEELER, J. LINDHARD. Sie behandeln die Entdeckung der Kernladungszahl, die Entwicklung und Deutung der Quantentheorie, das Ausschliessungsprinzip, Quantentheorie und Relativitätstheorie, Quanten-Elektrodynamik, Supraleitfähigkeit, Theorien des Atomkerns und der Kernspaltung sowie den Durchtritt schneller geladener Teilchen durch die Materie. Der grosse Einfluss, den BOHR auf die Entwicklung dieser Gebiete genommen hat, wird teils allgemein, teils durch Wiedergabe persönlicher Begebenheiten hervorgehoben.

W. KUHN

Inorganic Nitrogen Metabolism

A symposium sponsored by McCollum-Pratt Institute of the Johns Hopkins University

By W. D. McELROY and B. GLASS

(The Johns Hopkins Press, Baltimore 1956)

(XI and 728 pages; \$10.-)

Diese Monographie enthält die Referate sowie Diskussionsvoten, welche anlässlich eines Symposiums am Mac-Collum-Pratt-Institut, Baltimore, im Juni 1955 gehalten worden sind. Sie betreffen laut Titel zwar mehrheitlich den Nitrat- und Nitritstoffwechsel, die Nitrifikation sowie die N-Fixierung, doch sind es eigentlich die folgenden beiden Gesichtspunkte, welche im Mittelpunkt des Interesses stehen: 1. Die zunehmende biologische Bedeutung des Molybdäns als unentbehrliches Spurelement für Mikroorganismen, Pflanze und Tier. 2. Das gleichzeitige Vorkommen von Molybdän und von Flavin-Nukleotiden als essentielle Bausteine der Wirkungsgruppe von Enzymen, wie zum Beispiel der Xanthin- bzw. Aldehydoxidase (Leber, Milch), der Nitratreduktase sowie der Hydrogenase. Dieser Typus der Metallo-Flavoproteine zeigt einen ungewöhnlichen Co-Fermentaufbau, der die alte, klassische Einteilung der Atmungsfermente in Metall- und Nukleotidhaltige illusorisch macht. Mit dem Bau und der Wirkungsweise dieses Enzymtyps sowie mit den Beziehungen, die zwischen Molybdän und andern Metallen (Fe, Cu, Mn) bestehen, befasst sich der bei weitem umfangreichste 6. Teil des Symposiums. Dieses reich illustrierte und wohldokumentierte Werk gibt einen vorzüglichen Überblick über den neuesten Stand der Kenntnisse auf dem Gebiete der N-Assimilation wie auch der Spurelementforschung.

H. AEBI

Relativity: The Special Theory

By J. L. SYNGE

450 pages

(North-Holland Publishing Company, Amsterdam 1956)

(Fr. 38.-)

Den Geist, aus dem heraus dieses Buch geschrieben ist, möchte ich den «Cartesischen Geist» nennen. In dieser Bezeichnung ist Anerkennung und Kritik eingeschlossen.

Das Buch überzeugt durch die Klarheit seines Aufbaus und die Sorgfalt, die der Autor der mathematischen Darstellung angedeihen lässt. Er sagt selber (3):

'Formal axiomatics are avoided, but a serious effort is made to state the assumptions with enough clarity to show that relativity is essentially a logical structure for which any interested logician might seek a system of axioms if he wanted to.'

Das mit diesen Worten skizzierte Ziel hat der Autor weitgehend erreicht. Wenn nun der Autor weiter sagt: 'We shall from the first turn a cold and sceptical eye on Newtonian physics... We start with a tabula rasa, a clean sheet, a mind in a state of intellectual nudity. Into this void we admit at once the whole body of *pure mathematics*...', so weisen diese Sätze auf diejenige Seite des Buches hin, die ich als unbefriedigend empfinde. Was hier nämlich kalt und mit Skepsis betrachtet wird, ist nicht nur die klassische Physik, sondern auch die Newtonsche empirische Methode, die der Physik zugrunde liegt. Die Entwicklung einer Theorie auf empirischer Grundlage ist kein streng logischer Prozess, und darum scheint er dem Autor verwirrend. Er sagt (S.2): 'In modern works on theoretical physics axiomatisation has been largely abandoned. Instead, the entry to a new subject is by what may be called the "cuckoo-process". The eggs are laid, not on the bare ground to be hatched in the clear light of Greek logic, but in the nest of an other bird, where they are warmed by the body of a foster mother, which, in the case of relativity, is the Newtonian physics of the nineteenth century.'

Wenn es erlaubt ist in Bilde zu bleiben, so wäre zu sagen, dass auf blossem Boden durch Sonnenwärme nur Reptilieneier, Eier von Kaltblütern, ausgebrütet werden.

Die Folge der in diesen Betrachtungen zum Ausdruck kommenden Geisteshaltung ist nun, dass die physikalische Bedeutung der Relativitätstheorie zu kurz kommt. Der Autor behandelt auf 160 Seiten die Mechanik von Massenpunkten, die nur bei elastischen Zusammenstößen miteinander wechselwirken oder die sich gegenseitig Impulse, die sich mit Lichtgeschwindigkeit ausbreiten, zusenden. Den Massenpunkten wird dabei auch ein inneres Impulsmoment zugeschrieben. Das führt zu sehr künstlichen Modellen, deren physikalischer Sinn fragwürdig ist. Ebenso fragwürdig ist es, wenn der Autor elektromagnetische Wellenpakete als Modelle materieller Teilchen betrachtet. All dies scheint mir Cartesische Physik in erneuerter Form zu sein.

M. FIERZ

Corrigendum

F. E. LEHMANN: *Neuere Probleme der Abstammungslehre*. Von B. RENSCH. Exper. Vol. XII, Faszikel 10, Seite 399 (1956).

Es ist beizufügen: Ferdinand Enke, Verlag, Stuttgart.