

Verständliche Wissenschaft

Fünfundzwanzigster Band

Die Bausteine
der Körperwelt

Von

Theodor Wulf



Springer-Verlag Berlin Heidelberg GmbH 1935

Die
Bausteine der Körperwelt
Eine Einführung
in die Atomphysik

Von

P. Theodor Wulf

Professor der Physik
am Ignatiuskolleg zu Valkenburg

1. bis 5. Tausend

Mit 40 Abbildungen



Springer-Verlag Berlin Heidelberg GmbH 1935

ISBN 978-3-662-41978-6 ISBN 978-3-662-42036-2 (eBook)
DOI 10.1007/978-3-662-42036-2

**Alle Rechte, insbesondere das der Übersetzung
in fremde Sprachen, vorbehalten.**

Copyright 1935 by Springer-Verlag Berlin Heidelberg
Ursprünglich erschienen bei Julius Springer in Berlin 1935.
Softcover reprint of the hardcover 1st edition 1935

Inhaltsverzeichnis.

	Seite
1. Einleitung	1
2. Die Welt ist ein einheitliches Gebäude.	4
Das Weltbild des Aristoteles S. 5 — Das alte Weltbild und die Tatsachen S. 7 — Die neuen Bewegungsgesetze und ihre Bedeutung S. 11	
3. Die Körperwelt ist aus Atomen aufgebaut	14
Anbahnung neuer Anschauungen S. 14 — Die Welt aus Atomen S. 16 — Die Elemente S. 18 — Die zusammengesetzten Stoffe S. 24 — Die Ausmaße der einzelnen Atome S. 26	
4. Zwischen den verschiedenen Atomen scheint eine Verwandtschaft zu bestehen	32
Das periodische System der Elemente S. 32 — Bestätigungen des periodischen Systems S. 37 — Unstimmigkeiten des Systems S. 39	
5. Die Elektrolyse zeigt elektrische Ladungen in den Atomen	41
Die Grundgesetze der Elektrolyse S. 41 — Die Stromleitung in Elektrolyten S. 45	
6. Die Kathodenstrahlen beweisen atomistische Unterteilung der Elektrizität	47
Die Kathodenstrahlen S. 48 — Das Elektron S. 52 — Die Masse des Elektrons S. 57 — Anodenstrahlen S. 58	
7. Die Radioaktivität gibt wesentlich neue Auskünfte über den Bau der Atome	59
Die Radiumstrahlen S. 60 — Die radioaktiven Stoffe S. 64 — Das Radium und die Körperwelt S. 68 — Neue Erkenntnisse durch die Radiumforschung S. 74 — Durchgang von Alphateilchen durch dünne Metallschichten S. 77 — Das neue Atombild S. 78	
8. Die isotopen Elemente	80
Die Tatsachen S. 81 — Die Bedeutung der Tatsachen S. 84	
9. Die Spektralanalyse	88
Das Lichtspektrum und seine Entstehung S. 89 — Die Entdeckung Balmer's S. 92	
10. Das Wirkungsquantum	96
Die Entdeckung durch Planck S. 97 — Die Erweiterung durch Einstein S. 99	

	Seite
11. Die Aussendung des Lichtes durch die Elektronen der Atome	103
Die Bohrsche Lichttheorie S. 104 — Bestätigungen der Theorie S. 106 — Der Vorgang der Lichtaussendung S. 110 — Der Gültigkeitsbereich der Formel S. 113 — Ellipsenbahnen der Elektronen S. 114	
12. Die Röntgenstrahlen bestätigen die gewonnenen Erkenntnisse	117
Das Wesen der Röntgenstrahlen S. 117 — Das Röntgenspektrum S. 120 — Folgerungen für den Atombau S. 124	
13. Die Elektronen und ihre Anordnung in den Atomen . . .	126
Die Elektronen und das chemische Verhalten der Elemente S. 127 Die Elektronen und die Lichtstrahlen S. 131 — Die Elektronen und die Röntgenstrahlen S. 133	
14. Der Atomkern	137
Eigenschaften des Kerns S. 137 — Der Aufbau der Atomkerne S. 139 — Über die Festigkeit der Atomkerne S. 143 — Die neuesten Entdeckungen, Positronen und Neutronen S. 148	
15. Aus Kernen und Elektronen läßt sich das ganze periodische System der Elemente aufbauen.	152
16. Schlußwort	165
17. Anhang	172
I. Zusammenstellung der wichtigsten Größenangaben für die Bausteine der Körperwelt. Maße der Atome S. 172 — II. Einige wichtige mathematische und theoretische Beziehungen S. 173	
Namen- und Sachverzeichnis	184