

Heidelberger Taschenbücher Band 183
Basistext Pharmazie



H.P. Latscha H.A. Klein R. Mosebach

Chemie für Pharmazeuten

Begleittext zum Gegenstandskatalog GKP 1

Zweite, überarbeitete und erweiterte Auflage

Mit 134 Abbildungen und 41 Tabellen

Springer-Verlag
Berlin Heidelberg New York 1979

Professor Dr. Hans Peter Latscha
Anorganisch-Chemisches Institut der Universität Heidelberg,
Im Neuenheimer Feld 270, 6900 Heidelberg 1

Dr. Helmut Alfons Klein
Organisch-Chemisches Institut der Universität Kiel,
Haus N 21, 2300 Kiel 1

Dr. Rainer Mosebach
Pharmazeutisch-Chemisches Institut der Universität Heidelberg,
Im Neuenheimer Feld 364, 6900 Heidelberg 1

ISBN-13: 978-3-540-08989-6 e-ISBN-13: 978-3-642-96481-7
DOI: 10.1007/978-3-642-96481-7

CIP-Kurztitelaufnahme der Deutschen Bibliothek. *Latscha, Hans P.*:
Chemie für Pharmazeuten : Begleittext zum Gegenstandskatalog GKP 1 /
H. P. Latscha ; H. A. Klein ; R. Mosebach. – 2., überarb. und erw. Aufl. –
Berlin, Heidelberg, New York : Springer, 1979. (Heidelberger Taschenbücher ;
Bd. 183 : Basistext Pharmazie)
NE: Klein, Helmut A.;; Mosebach, Rainer:

Das Werk ist urheberrechtlich geschützt. Die dadurch begründeten Rechte,
insbesondere die der Übersetzung, des Nachdruckes, der Entnahme von Ab-
bildungen, der Funksendung, der Wiedergabe auf photomechanischem oder
ähnlichem Wege und der Speicherung in Datenverarbeitungsanlagen bleiben,
auch bei nur auszugsweiser Verwertung, vorbehalten.

Bei Vervielfältigungen für gewerbliche Zwecke ist gemäß § 54 UrhG eine
Vergütung an den Verlag zu zahlen, deren Höhe mit dem Verlag zu verein-
baren ist.

© by Springer-Verlag Berlin Heidelberg 1977, 1979.

Softcover reprint of the hardcover 2nd edition 1979

Die Wiedergabe von Gebrauchsnamen, Handelsnamen, Warenbezeichnungen
usw. in diesem Werk berechtigt auch ohne besondere Kennzeichnung nicht
zu der Annahme, daß solche Namen im Sinne der Warenzeichen- und
Markenschutz-Gesetzgebung als frei zu betrachten wären und daher von
jedermann benutzt werden dürften.

Offsetdruck und Bindearbeiten: Beltz Offsetdruck, Hemsbach/Bergstr.
2124/3140-543210

Vorwort zur zweiten Auflage

Die Approbationsordnung für Apotheker vom 23. 8. 1971 enthält als Anlage den Prüfungsstoff für die einzelnen Prüfungsfächer. Das Institut für medizinische und pharmazeutische Prüfungsfragen (IMPP) in Mainz hat im Dezember 1975 für den 1. Abschnitt der Pharmazeutischen Prüfung einen Gegenstandskatalog herausgegeben, der den Prüfungsstoff präzisiert. Das vorliegende Buch gibt – in enger Anlehnung an den Gegenstandskatalog – eine komprimierte Zusammenfassung des geforderten chemischen Grundwissens. Dabei konnte auf die guten Erfahrungen zurückgegriffen werden, die mit dem Buch: H. P. Latscha, H. A. Klein „Chemie für Mediziner“ (4. Auflage, 1977) in den vergangenen Jahren gemacht wurden. Um die besonderen pharmazeutischen Gesichtspunkte zu berücksichtigen, wurde das Autorenteam um einen Pharmazeuten erweitert.

Die vorliegende zweite korrigierte Auflage berücksichtigt weitgehend bis jetzt eingegangene Korrekturvorschläge.

Von seiner Anlage her ist das Buch als Lernhilfe für den Pharmaziestudenten gedacht. Es eignet sich jedoch nach unserer Meinung auch für andere pharmazeutische Ausbildungswege. Die logische Abfolge der Lehrinhalte (Lernziele) machte in mehreren Fällen eine Änderung der im Gegenstandskatalog angegebenen Reihenfolge erforderlich. Um die Koordinierung mit dem Katalog zu ermöglichen, sind die Nummern der Lernziele am linken Seitenrand angegeben. Außerdem wurde eine Zuordnungstabelle „Lernziel-Seitenzahl“ aufgenommen. Einige Lernzielnummern treten mehrfach auf, weil bestimmte Lernziele an mehreren Stellen des Buches berücksichtigt werden.

Die Stichworte der Lernziele sind in der Regel im Text unterstrichen bzw. durch Kursivdruck gekennzeichnet; ferner sollen Querverweise das Verständnis verbessern. Um interessierten Lesern die Möglichkeit zu geben, sich über den Rahmen des Buches hinaus zu informieren, wurde die verwendete Literatur gesondert zusammengestellt. Eine sinnvolle Ergänzung dieses Begleittextes zum Gegenstandskatalog bietet die Fragensammlung: Examensfragen „Chemie für Pharmazeuten“ von Latscha, Schilling, Klein, die im Springer-Verlag erschienen ist. Sie eignet sich vortrefflich zum Üben in der Frage-Antwort-Technik bei multiple choice-Fragen und hilft bei der Vorbereitung auf die Prüfungssituation. Für jede Kritik von seiten der Leser sind wir dankbar.

Heidelberg, im Januar 1979

H. P. Latscha
H. A. Klein
R. Mosebach

Inhaltsübersicht

Vorwort zur zweiten Auflage	V
Einführung: Chemische Elemente und chemische Grundgesetze	1

Allgemeine Chemie

Atombau	5
Periodensystem der Elemente	22
Moleküle, chemische Verbindungen und Reaktionsgleichungen	35
Bindungsarten	41
Ionenbindung und Atombindung	41
Bindungen in Komplexen	61
Metallische Bindung	71
Zwischenmolekulare Bindungskräfte	74
Zustandsformen der Materie	79
Chemisches Gleichgewicht	92
Lösungen und heterogene Systeme	99
Säure-Base-Systeme	122
Redox-Systeme	143
Kinetik und Energetik chemischer Reaktionen	160
Grundlagen der Thermodynamik	171

Anorganische Chemie

Edelgase	184
Wasserstoff	188
Halogene	191
Chalkogene	205
Stickstoffgruppe	218
Kohlenstoffgruppe	239
Borgruppe	255
Erdalkalimetalle	267

VIII

Alkalimetalle	276
Nebengruppenelemente	286

Organische Chemie

Chemische Reaktionstypen	297
Kohlenwasserstoffe	308
Gesättigte Kohlenwasserstoffe	308
<i>Offenkettige Alkane</i>	308
<i>Cyclische Alkane</i>	317
Ungesättigte Kohlenwasserstoffe	325
<i>Olefine (Alkene)</i>	325
Konjugierte Alkene, Diene und Polyene	333
<i>Alkine</i>	335
Aromatische Kohlenwasserstoffe	337
Verbindungen mit einfachen funktionellen Gruppen	349
Halogenverbindungen	350
Metallorganische Verbindungen (Metallorganyle)	353
Schwefel-Verbindungen	356
Nitroverbindungen	360
Amine	364
Diazoverbindungen	375
Alkohole (Alkanole)	378
Ether	385
Phenole, Chinone	388
Verbindungen mit ungesättigten funktionellen Gruppen	395
Aldehyde und Ketone	396
Carbonsäuren und Derivate	417
Aminosäuren	437
Hydroxy- und Ketocarbonsäuren	445
Kohlensäure und ihre Derivate	453
Heterocyklen	464
Stereochemie	468
Kohlenhydrate	481
Hinweise zur Nomenklatur organischer Verbindungen	494
Literaturauswahl an weiterführenden Werken und Literaturnachweis	501
Sachverzeichnis	503
Zuordnungstabelle: Lernziel – Seitenzahl	517
Abbildungsnachweis	521
Maßeinheiten	2. und 3. Umschlagseite
Ausklapptafel: Periodensystem der Elemente	