

Vorwort zur 8. Auflage

Dieses Lehrbuch wendet sich an Studierende der Chemie vor dem Vordiplom oder Bachelor sowie an Studierende mit Chemie als Nebenfach. In 21 Kapiteln werden die allgemein-chemischen und physikalisch-chemischen Grundlagen der Chemie dargelegt. In den folgenden Kapiteln wird dann ein Grundwissen über anorganische Chemie, organische Chemie, Biochemie und Kernchemie vermittelt. Am Schluss folgt ein Kapitel über den Umgang mit Gefahrstoffen.

Das amerikanische Original zu diesem Buch ist seit über zehn Jahren nicht mehr auf dem Markt. Die deutsche Ausgabe wurde dagegen weitergepflegt und dem sich stets weiterentwickelnden Wissensstand angepasst. Im Vergleich zur vorangegangenen Auflage wurden in dieser Auflage mehrere Kapitel erheblich überarbeitet, und an vielen anderen Stellen wurde der Text ergänzt. Berücksichtigte neue Aspekte betreffen zum Beispiel: Flüssigkristalle, galvanische Zellen und Brennstoffzellen, Gashydrate und Kohlenstoff-Nanoröhren.

Im überarbeiteten Kapitel 9 „Molekülstruktur und Molekülorbitale“ findet sich ein neuer Abschnitt über delokalisierte Bindungen, in dem auch auf ausgedehnte π -Bindungssysteme eingegangen wird. Darauf wird bei der Behandlung der neuen, elektrisch leitenden Polymeren in Kapitel 32 zurückgegriffen. Dank der leistungsfähigen Rechner und Rechenprogramme sind Rechnungen über chemische Bindungen recht zuverlässig geworden. Darauf beruhende Ergebnisse sind in die neu gefassten Abschnitte „stark polare Bindungen“ und „hypervalente Atome“ eingegangen.

Neu ist das Kapitel 12 „Strukturaufklärung“, in dem vor allem die Röntgenbeugung und die NMR-Spektroskopie behandelt werden.

Das Kapitel über organische Chemie wurde erweitert und in drei Kapitel aufgeteilt. Neu aufgenommen wurden Abschnitte über die enantioselektive Synthese und über supramolekulare Chemie. Das Kapitel 34 „Naturstoffe und Biochemie“ wurde überarbeitet und erweitert, um der raschen Entwicklung auf diesem Gebiet Rechnung zu tragen. Dazu gehört auch ein neuer Abschnitt über Gentechnik. Nach Inhalt und Umfang sind die vier Kapitel über organische Chemie und Biochemie in erster Linie für Studierende mit Chemie als Nebenfach gedacht. Studierende mit Hauptfach Chemie werden sie als Repetitorium vor der Prüfung schätzen.

Im Kapitel 35 „Umgang mit gefährlichen Stoffen“ wurden neue gesetzliche Vorschriften und Grenzwerte berücksichtigt. Die Richtlinien der Europäischen Union über Gefahrstoffe wurden in Österreich in nationale Gesetze umgesetzt, so dass die gesetzlichen Bestimmungen in Deutschland und Österreich nun ähnlich sind. Um die gerade in Deutschland, Österreich und in der Schweiz gültigen Vorschriften beschaffen zu können, die häufig geändert werden, sind Internet-Adressen angegeben.

Beispiele für die Eindeutschung englischer Ausdrücke

eingedeutscht	deutscher Ausdruck
das lone Pair	das einsame (Elektronen-)Paar
die (oder der oder das) Backbone	der (Molekül-)Strang
Intercalations- verbindung	Einlagerungs- verbindung
das Leaching	das Auswaschen
das Isomer	das Isomere
das Polymer	das Polymere
steady State	gleichbleibender Zustand
side-on gebunden quenchen	seitwärts gebunden abschrecken
least Squares	kleinste Quadrate
der (oder die oder das) Plot	die Auftragung, die Zeichnung

Beispiele für grammatisch falsche Eindeutschungen aus dem Englischen

falsch eingedeutscht	korrekter Ausdruck
tetrahedral	tetraedrisch
Dihedralwinkel	Diederwinkel

Beispiele für Ausdrücke, die von deutschen Naturwissenschaftlern im Englischen öfter falsch verwendet werden (mit einer anderen Bedeutung als gemeint)

	wenn gemeint ist
concept	Konzept
generally valid	allgemeingültig
actual(ly)	aktuell
eventual(ly)	eventuell

Zur korrekten Erfassung naturwissenschaftlicher Sachverhalte gehört eine sorgfältige und exakte sprachliche Ausdrucksweise. In jüngerer Zeit ist ein Sprachwandel in der deutschen chemischen Fachsprache zu beobachten, seitdem deutschsprachige Wissenschaftler zunehmend Forschungsergebnisse auf Englisch publizieren. Bisher im Deutschen gebräuchliche Ausdrücke werden nach und nach durch englische Ausdrücke verdrängt, und sogar grammatische Formen werden aus dem Englischen eingedeutscht. Wenn dann noch Lehrveranstaltungen von deutschsprachigen Dozenten für deutschsprachige Zuhörer auf Englisch abgehalten werden, geht unser lange gewachsener, reichhaltiger fachsprachlicher Wortschatz allmählich zugrunde. Der Wissenschaft wird so ein schlechter Dienst erwiesen, denn schwierige Gedankengänge fasst man immer in der Muttersprache – niemand besitzt in einer Fremdsprache den gleichen Wortschatz und die gleiche Ausdrucksfähigkeit wie in seiner Muttersprache. Dessen ungeachtet muss heutzutage jeder Naturwissenschaftler über Englischkenntnisse verfügen. Als Hilfestellung zum Verständnis und richtigen Gebrauch der englischen Fachsprache finden sich daher an geeigneten Stellen Gegenüberstellungen von deutschen und englischen Ausdrücken.

Danksagung

Folgenden Kollegen danke ich für die Durchsicht von Kapiteln aus ihren Fachgebieten: Prof. Dr. H. Follmann (Biochemie; Beitrag Farbstoffe); Prof. Dr. T. Schrader (organische Chemie, Biochemie); Prof. Dr. G. Frenking (chemische Bindung); Prof. Dr. A. Greiner (Polymerchemie). Außerdem danke ich zahlreichen weiteren Fachkollegen und aufmerksamen Lesern, die allerlei Anregungen gegeben haben und mich auf Fehler aufmerksam gemacht haben. Herrn Matthias Lein und Herrn Christian Emden danke ich für ihre Hilfe bei der Erstellung von Abbildungen. Herrn Dr. F. Bieseimer danke ich für die Besorgung von NMR-Spektren. Frau R. Hammelehle danke ich für ihre künstlerische Arbeit bei der Anfertigung der sonstigen Abbildungen. Frau M. Mauch und allen anderen Mitarbeitern des Georg Thieme Verlags danke ich für die reibungslose Zusammenarbeit bei der Produktion und Gestaltung des Buches.

Marburg, August 2003

Ulrich Müller