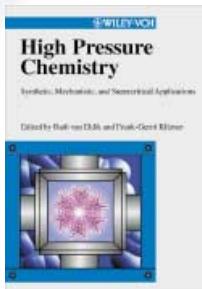


High Pressure Chemistry



Synthetic, Mechanistic, and Supercritical Applications. Herausgegeben von Rudi van Eldik und Frank-Gerrit Klärner. Wiley-VCH, Weinheim 2002. 458 S., geb., 139.00 €.— ISBN 3-527-30404-5

Dieses Buch mit dem für Wiley-VCH typischen blau-weiß-farbenen Einband ist keine bloße Sammlung von 14 Vorträgen, die auf dem „2000 European High Pressure Research Group Meeting“ gehalten wurden, sondern eine übersichtliche Zusammenfassung der aktuellen Entwicklungen in dem aufstrebenden Gebiet der Hochdruckanwendungen in der Organischen und Anorganischen Chemie. Auf die Standardisierung der Beiträge wurde großen Wert gelegt, sodass der Leser ohne die Irritationen, die in derartigen Sammlungen von Aufsätzen verschiedener Autoren oft aufgrund der inhomogenen Gestaltung auftreten, von einem Kapitel zum nächsten übergehen kann.

Die ersten drei Kapitel sind, obwohl sie auf Vorträgen auf einem Expertentreffen basieren, eine nützliche Einführung in die prinzipiellen Effekte und Anwendungen von hohem Druck in der Organischen und Anorganischen Chemie. In den Kapiteln 1 und 2 werden die Grundlagen der Hochdruckanwendung erläutert und die Reaktionstypen vorgestellt, die durch hohen Druck beeinflusst werden können. Insofern bieten sie für Neulinge auf dem Gebiet einen informativen Einblick und

schaffen die Grundlage für die noch folgenden Beiträge zu speziellen Themen. Das 3. Kapitel vervollständigt die Basisinformationen, indem hier die Kinetik von Hochdruckreaktionen erörtert wird. Ausgestattet mit diesem Wissen kann sich der Leser jetzt nach Belieben den kommenden Themen widmen. Von den Kapiteln 4–11 behandeln jeweils vier Hochdruckanwendungen in der Organischen und Anorganischen Chemie. Obwohl es unwahrscheinlich ist, dass irgendein Leser sich für *alle* hier behandelten Themen näher interessiert, konnte ich, egal welche Seite des Buchs ich aufschlug, immer interessante Einzelheiten erfahren. Der Abschnitt über Anorganische Chemie enthält Berichte über Effekte von hohem Druck auf den Wasseraustausch von Metall-Ionen, elektrochemische Reaktionen, Photoreaktionen mit Übergangsmetallkomplexen und Übergangsmetall-katalysierte Reaktionen. Die Beiträge über Hochdruck in der Organischen Chemie befassen sich mit Selektivität, Cycloadditionen mit Schwerpunkt auf der kombinatorischen Chemie, Additionsreaktionen und supramolekularer Chemie. Trotz des scheinbar eng begrenzten Gebiets der Chemie, das der Untertitel des Buchs beschreibt, halte ich diesen Abschnitt für enzyklopädisch und sehr zeitnah. Sowohl der erfahrene Praktiker wie auch der Neuling erhalten eine umfassende und aktuelle Übersicht über diesen Bereich der Chemie.

Der letzte Abschnitt umfasst drei Kapitel, die vom Thema Hochdruck etwas abweichen und die Verwendung von überkritischen Flüssigkeiten in der Katalyse und bei der industriellen Herstellung von Feinchemikalien sowie den speziellen Einsatz von überkritischem Wasser als Lösungsmittel behandeln.

Den Herausgebern ist zur Wahl der Themen, die den größten Bereich der Hochdruckanwendungen in der Organischen und Anorganischen Chemie ohne nennenswerte Wiederholungen abdecken, zu gratulieren. Ihr Buch ist zwar keine „Bettlektüre“, aber eine unschätzbare Quelle interessanter Informationen. Sein Wert als Nachschlagewerk wird zusätzlich durch ein klar geordnetes Inhaltsverzeichnis, ausführliches Stichwortverzeichnis und umfangreiche Listen mit Literaturverweisen in den

Kapiteln herausgestellt. *High Pressure Chemistry* ist die neueste Publikation in einer Reihe ähnlicher Abhandlungen zum Thema (Jurczak, Baranowski, 1989; Matsumoto, Acheson, 1990) und beschreibt damit den aktuellen Stand auf diesem Forschungsgebiet. Das Werk sollte in jeder gut sortierten Bibliothek an Hochschulen, Forschungsinstituten und in der Industrie zu finden sein, aber es wird vermutlich auch seinen Weg in viele private Bücherregale von interessierten Wissenschaftlern finden.

Laurence M. Harwood

School of Chemistry

University of Reading (Großbritannien)

Duden – Das Wörterbuch chemischer Fachausdrücke



Von Otto-Albrecht Neumüller. Bibliographisches Institut & F.A. Brockhaus AG, Mannheim 2003. 768 S., geb., 24.95 €.— ISBN 3-411-04171-4

Mit dem Wörterbuch chemischer Fachausdrücke hat der Dudenverlag ein Werk aufgelegt, das jeder Chemiker, der sich als Leser oder Autor mit deutschsprachigen Chemie-Fachtexten beschäftigt, stets parat haben sollte. Otto-Albrecht Neumüller, Verfasser mehrerer Auflagen des Römpf-Chemielexikons, erläutert darin mehr als 20000 Stichwörter nicht nur nach wortkundlichen, sondern darüber hinaus nach chemisch-inhaltlichen Aspekten, was dem „Chemie-Duden“ einen beinahe lexikalischen Charakter verleiht. Verbindungen werden mit ihren wichtigsten Eigenschaften angegeben, Fachbegriffe knapp und präzise erklärt. Herzuheben ist, dass eine Vielzahl von Abkürzungen und Akronymen mit aufgenommen wurde. Wo notwendig,

finden sich Angaben zum Geschlecht, zur Aussprache, Herkunft und grammatischen Handhabung eines Begriffs. Notorisch falsch ausgesprochene Namensreaktionen (Michael-Addition, Darzens-Reaktion) sollten damit ebenso der Vergangenheit angehören wie „das“ Aldehyd und „der“ Tetraeder. Die Herkunft der Namensreaktionen fördert bisweilen Überraschendes zutage. So erfährt man, dass die Reimer-Tiemann-Reaktion nach *drei* Chemikern benannt wurde (zwei Reimer!). Kurios auch, dass das Todesjahr von J. J. Ritter (1975), dem Namensgeber der Ritter-Reaktion, mit einem Fragezeichen versehen ist.

Für die Wortschreibungen werden die Regeln der neuen Rechtschreibung angewendet, die abweichende fachsprachliche Schreibweisen zulassen. Es wird z.B. fein unterschieden zwischen dem „Zyklus“ im Sinne eines nicht näher spezifizierten Kreislaufs und der Cyclisierung im Sinne des fachsprachlichen Ringschlusses einer Verbindung. Konsequenterweise sollte allerdings neben der im Wörterbuch verwendeten Schreibung „nukleophil“, „Akzeptor“ usw. auf die weit verbreitete c-Schreibung dieser Wörter zumindest hingewiesen werden. Die Nomenklatur der chemischen Verbindungen richtet sich nach den IUPAC-Empfehlungen.

Erfreulicherweise sind auch veraltete Begriffe (Hydroxylgruppe, Mercapto-) und häufige Falschschreibweisen (quarternär, Quartz, Anne[1]lation) aufgeführt und mit einem Verweis zum korrekten Stichwort versehen – ein ausgesprochen nützlicher Service, den die meisten Wörterbücher nicht bieten.

Unbedingt lebenswert sind die einführenden Abschnitte B und C ab Seite 35, in denen allgemeine Anmerkungen zur Rechtschreibung und Sprachdisziplin gemacht werden. Einige besonders häufige und unschöne Wortmissbildungen (Hydrophobizität, proben, geträgert) werden zur Abschreckung vorgeführt, mehr davon wäre zu begrüßen gewesen. Dass „refluxen“ erlaubt sein soll, ist allerdings diskussionswürdig. Die Schreibung „Reaktand“ usw. wird als grammatischer Unfug entlarvt. Dem unfreiwillig komischen Plural zum Trotz lautet die korrekte Form „Reaktant“.

Zur Verwendung von Bindestrichen gibt das Wörterbuch dem Leser klare Richtlinien an die Hand, mit denen sich z.B. eindeutig zwischen einem Phenol-Derivat (d.h. einem Derivat des Phenols) und einem Phenyl-Substituenten (d.h. einer phenylsubstituierten Stammverbindung) unterscheiden lässt.

Bei einigen Synonymen hätte sich der Autor ruhig die Freiheit nehmen können, Empfehlungen zur bevorzugten, „besseren“ Variante auszusprechen. So findet sich das unlogisch gebildete „Biradikal“ gleichberechtigt neben dem sprachlich einwandfreien „Diradikal“, und von überflüssiger Fremdwörterei (monodentat, dinuklear) sollte mit Nachdruck abgeraten werden. „Va“ ist auch in Ausnahmefällen nicht als Elementsymbol für Vanadium zu dulden, und statt gramnegativ sollte es Gramnegativ lauten.

Die Fachbegriffe werden etymologisch präzise und inhaltlich prägnant erläutert, und von biochemischen Methoden bis hin zu technischen Geräten sind alle Bereiche der Chemie, auch solche am Rande, abgedeckt. Naturgemäß sind Begriffe aus jüngeren Disziplinen wie der kombinatorischen Chemie spärlicher vertreten; vermisst werden z.B. „Bibliothek“ und „Diversität“.

Das Buch ist im Übrigen sehr sorgfältig lektoriert – bei der Erstauflage eines derart komplexen Werkes keine leichte Aufgabe. Mehr als ein fehlerhaftes Stichwort (Cadmiumchlorid) war nicht zu finden. Unter dem Eintrag „Kupplung“ wird, einer angloamerikanischen Unsitte folgend, die Ullmann- zur Ullman-Reaktion – das Stichwort selbst ist korrekt geschrieben.

Die ausgezeichnete inhaltliche Qualität macht es leicht, die Anschaffung und ausgiebige Nutzung des Wörterbuchs chemischer Fachausdrücke nachdrücklich zu empfehlen. Wem es nicht gleichgültig ist, dass ein Begriff wie Edukt als Synonym für einen Ausgangsstoff ein Unding ist oder wer sich je Gedanken darüber gemacht hat, warum es „anellieren“ heißt, aber „annular“, für den ist dieses Buch ein Muss.

Frank Maag
Redaktion Angewandte Chemie
Weinheim

DOI: 10.1002/ange.200385048

Solvent-free Organic Synthesis



Von Koichi Tanaka.
Wiley-VCH, Weinheim 2003. 433 S., geb., 139.00 €.—
ISBN 3-527-30612-9

Solvent-free Organic Synthesis ist eine lange erwartete aktuelle Zusammenstellung experimenteller Syntheseprozesse, bei denen während des Reaktionsschritts keine Lösungsmittel verwendet werden. Und noch besser, es werden auch viele bekannte Reaktionen vorgestellt, die nach der Reaktion kein Lösungsmittel für Extraktion, Chromatographie oder Umkristallisation benötigen, weil sie reine Produkte liefern, die nicht mit Hilfsstoffen vermischt sind.

Warum ist es wichtig, Lösungsmittel zu vermeiden? Man hofft, dass die Umweltschädigung durch die Abfallbelebungsverarbeitung mit lösungsmittelfreien Verfahren beträchtlich verringert wird. Das heißt aber, dass alle Lösungsmittel, auch die für die Produktreinigung und -isolierung verwendet, mit berücksichtigt werden müssen. Dennoch gibt es derzeit in aktuellen Publikationen keine Einigung in diesem Punkt beim Etikett „lösungsmittelfrei“, und auch in diesem Buch folgen weniger als 100 aus 537 Reaktionsgruppen in 14 Kapiteln der harten Linie.

Behandelt werden Reduktionen, Oxidationen, sieben Arten von Bindungsbildungen (C-C, C-N, C-O, C-S, C-P, C-X, N-N), Umlagerungen, Eliminierungen, Hydrolysen, Schutzreaktionen und Entschützungen. Um das Buch handhabbar zu halten, werden Solvataции, Protonierungen, Komplexierungen, Stereoisomerisierungen, Polymerisationen (außer im Festkörper) und Gasphasenreaktionen nicht behandelt. Dieser zwingende Ansatz fördert das gezielte Blättern und Erfolgsvergleiche zu den verschiedenen Reaktionstechniken im Hinblick auf ihre ökologische und ökonomische Leistungsfähigkeit. Der Autor enthält sich der Beurteilung der publizierten Reaktionen aus den