

gen, ganz gleich, ob es sich dabei um grundlagen- oder anwendungsbezogene Forschung handelt. Darüber hinaus dürfte dieses Buch auch denen wertvolle Dienste leisten, die in irgendeiner Weise mit „neuartigen Materialien“ zu tun haben.

Michael Cook
University of East Anglia
Norwich (Großbritannien)

Praktikum in Allgemeiner Chemie. Teil 2. Ein umweltschonendes Programm für Studienanfänger. Von H. Fischer. Verlag Helvetica Chimica Acta, Basel/VCH Verlagsgesellschaft, Weinheim, 1993. 223 S., Broschur 48.00 sFr, 48.00 DM. – ISBN 3-906390-06-3/3-527-29058-3

Der vorliegende Teil 2 vom „Praktikum in Allgemeiner Chemie“ schließt sich nahtlos an den früher erschienenen Teil 1^[*] an. Während dort die allgemeinen Laboratoriumstechniken und die Grundlagen der experimentellen Anorganischen Chemie behandelt werden, befaßt sich der zweite Teil in sieben Kapiteln mit organisch-chemischen Experimenten. Auch dieses Mal ist besonderer Wert darauf gelegt worden, ein umweltverträgliches Praktikum zu entwickeln, bei dem alle Versuchsrückstände, Lösungsmittel usw. getrennt gesammelt und, wenn möglich, in speziellen Versuchen von den Studenten selbst wieder rückgeführt werden.

In Kapitel 12 werden die organischen Verbindungen nach ihren funktionellen Gruppen behandelt. Anschauliche Versuche machen die charakteristischen Reaktivitäten der jeweiligen funktionellen Gruppen deutlich. Diese Experimente sind natürlich auch in fast allen bereits etablierten Werken über organisch-chemische Praktika zu finden, hier jedoch unter dem besonderen Aspekt der Trennung, Sammlung und gegebenenfalls Wiederverwertung von Reaktionsrückständen neu überarbeitet. Die folgenden Kapitel beschäftigen sich mit den Mechanismen der wichtigsten Klassen organisch-chemischer Reaktionen: Nucleophile Substitutionen, Eliminierungen, elektrophile Addition und elektrophile Substitution an Doppelbindungen und Arenen, Reaktionen an der Carbonylgruppe, Additionen und Additions/Kondensationsreaktionen. Auch in diesen Kapiteln sind anschauliche Versuche zu den jeweiligen Reaktionen ausgewählt worden. Die Theorie ist in einem für ein Praktikumsbuch durchaus

angemessenen Umfang in die Kapitel miteingeflochten und übersichtlich, leicht verständlich sowie didaktisch geschickt dargestellt worden. Im vorletzten Kapitel werden Reaktionskinetik, Ionenleitfähigkeit und Spektroskopie behandelt. Während die beiden ersten Unterkapitel sich in Qualität und Umfang an die vorhergehenden anschließen, scheint mir doch das Unterkapitel Spektroskopie wesentlich zu kurz ausgefallen. Die Tatsache, daß die UV-Spektroskopie nur in einem Satz und die IR-Spektroskopie gar nicht erwähnt werden, unterstreichen dieses Manko. Es ist für ein modernes Praktikumsbuch über Organische Chemie unakzeptabel, daß die NMR-Spektroskopie nicht einmal erwähnt, geschweige denn ausführlicher behandelt wird. Gerade diese Technik hat wie kaum eine andere dazu beigetragen, daß wir heute in der präparativen Chemie mit so geringen Substanzmengen arbeiten können. In einer zweiten Auflage des Buches sollte daher unbedingt ein eigenes großes Kapitel über die Spektroskopie mit besonderer Berücksichtigung der NMR-Spektroskopie hinzugefügt werden. Das Kapitel über Farbstoff- und Polymerchemie ist gut geschrieben und mit mehreren für die Studenten sicherlich interessanten und anregenden Versuchen untermauert. Es folgt ein in bezug auf die Konzeption dieses Praktikumsbuches bedeutender Anhang über Chemikalieneinsatz, Sammlung, Aufbereitung und Chemikalienrückgewinnung. Abschließend sind noch Tabellen, einige technische Grundlagen sowie Arbeitsblätter zu den einzelnen Praktikumsversuchen angefügt.

Die klassische Organische Chemie kommt in diesem Praktikumsbuch trotz des Umweltaspekts auf keinen Fall zu kurz. Vielmehr ist eine sinnvolle Symbiose gelungen von traditionellen organischen Lehrinhalten und den erheblich gestiegenen Ansprüchen, die wir unter ökologischen Aspekten an ein modernes Organikum stellen sollten. Das vorliegende Buch ist daher insgesamt als sehr empfehlenswert einzustufen. Die Einführung eines solchen Praktikums an möglichst vielen Instituten wäre auch ein offensiver Beitrag der Hochschulen, um den Akzeptanzproblemen in der Öffentlichkeit gegenüber der Chemie zu begegnen. Noch eine persönliche Anmerkung: Es ist auf gar keinen Fall davon auszugehen, daß ein solches „umweltfreundliches“ Praktikum, um ein inzwischen beliebtes Wort aus der aktuellen Politik zu gebrauchen, kostenneutral eingeführt werden kann.

Hans-Joachim Knölker
Institut für Organische Chemie
der Universität Karlsruhe

Liquid-Crystal Polymers. (Reihe: Speciality Polymers, Reihenherausgeber: J. M. C. Cowie.) Herausgegeben von N. A. Platé. Plenum Press, New York, 1993. 438 S., geb. 110.00 \$. – ISBN 0-306-44 219-1

Die stürmische Entwicklung auf dem Gebiet der flüssigkristallinen Polymere seit etwa 15 Jahren wird im obengenannten Buch in zehn Kapiteln von zwölf russischen Autoren zusammengefaßt. Dabei muß die sehr gute Abstimmung der jeweiligen Spezialisten bezüglich Inhalt, Symbolik und Darstellung besonders hervorgehoben werden. In einer kurzen Einleitung werden in jedem Kapitel Brücken zu den anderen Autoren geschlagen sowie kurze historische Rückblicke vorgenommen. Insgesamt kann der Versuch, daß sich unterschiedliche Wissenschaftler informativ und kritisch zu flüssigkristallinen Polymeren äußern, als sehr gelungen angesehen werden. Eine stärkere Betonung der russischen Literatur ist auf diesem Arbeitsgebiet durchaus legitim, da sie teilweise im Ausland nicht genügend zur Kenntnis genommen wurde. Kritisch muß aber angemerkt werden, daß Arbeiten ab 1987 nur sporadisch berücksichtigt wurden. Nachfolgend seien die einzelnen Kapitel kurz vorgestellt:

1. Statistische Physik der flüssigkristallinen Ordnung in polymeren Systemen (A. R. Khoklov, 38 Seiten, 139 Literaturangaben). Unter Hinweis auf die Originalliteratur werden Modelle für starre und flexible Polymere kritisch diskutiert. Etwas ausführlicher wird auf das Schmelzverhalten sowie auf elastische und rheologische Verhältnisse eingegangen. Dieser Beitrag bildet die Grundlage für die folgenden Kapitel. 2. Phasengleichgewichte in polymeren Systemen mit flüssigkristallinen Phasen (S. P. Papkov, 32 Seiten, 58 Literaturangaben). Nach einer generellen Klassifikation der Phasen sowie Klarstellung der Begriffe „thermotrope“ und „lyotrope“ Phasen werden hauptsächlich starre Kettenpolymere in ihrem Lösungsverhalten vorgestellt. Dabei werden die Aussagen mehrerer Modelle verglichen. 3. Molekulare Strukturen von Polymeren mit mesogenen Gruppen (I. N. Shtennikova, 54 Seiten, 111 Literaturangaben). Ausgehend von der Diskussion unterschiedlicher Konformationen werden Strömungsdoppelbrechung und Kerr-Effekt kurz beleuchtet. Anschließend werden lyotrope sowie Haupt- und Seitenketten-Polymere hinsichtlich dieser Effekte aus Sicht unterschiedlicher Theorien diskutiert. 4. Der mesomorphe Zustand von flexiblen Kettenpolymeren (Yu. K. Godovskii und V. S. Papkov, 38 Seiten, 93 Literaturangaben).

[*] *Angew. Chem.* 1993, 105, 156.