

Verfügung stellen, ist es kein Problem, derartige Angaben in einem zusammenhängenden Text unterzubringen. Obwohl „the most recent“ Entwicklungen der Methode besprochen werden, ist es dennoch erstaunlich, daß die bereits seit einem Jahrzehnt übliche Technik der instrumentellen Flüssigkeitschromatographie, die apparativ zum Teil aus der Gelchromatographie hervorgegangen ist und zu einer neuen Betrachtungsweise der Gelchromatographie selbst geführt hat, nicht erwähnt wird.

Teil I, Grundlagen (ca. 30 Seiten), gibt einen nahezu vollständigen Überblick über die erhältlichen weichen Gele nebst einigen Angaben über gebräuchliche Xerogele. Erstaunlicherweise sind hier die „Kohlenstoffmolekularsiebe“ der Gaschromatographie mit aufgeführt. Der Abschnitt Theorie (ca. 60 Seiten) gibt die Modelle des gelchromatographischen Trennprozesses, der Bandenverbreiterung und der Molekulargewichtsbestimmung wieder. Sätze wie „To use gels in chromatography, gel particles must be produced“ und ähnliche sind sicher auf die Übersetzung zurückzuführen. Teil II (ca. 70 Seiten) behandelt die Methoden und Techniken einschließlich der Dünnschicht-Gelchromatographie. In Teil III (ca. 90 Seiten) schließlich werden die Anwendungen der Gelchromatographie zur Trennung von Proteinen und Nucleinsäuren sowie von Kohlenhydraten referiert. Auch Trennungen von niedermolekularen Verbindungen und anorganischen Salzen an weichen Gelen werden beschrieben.

Anfängern auf dem Gebiet der wäßrigen Gelchromatographie gibt das Buch viele praktische Hinweise und einen Überblick über die Probleme und Möglichkeiten dieser klassischen Methode. Der Erfahrenere sei auf das gleichzeitig im gleichen Verlag erschienene Buch „Modern Size-Exclusion Chromatography“ von W. W. Yau, J. J. Kirkland und D. D. Bly verwiesen.

Heinz Engelhardt [NB 505]

Air Pollution Chemistry. Von J. D. Butler. Academic Press, New York 1979. VIII, 408 S., geb. £ 25.00.

Die bedeutenden Anstrengungen, die heute von den Regierungen, der Industrie und engagierten Einzelpersonen unternommen werden, um unsere Umwelt sauber zu halten, haben den Bedarf an detaillierten Kenntnissen über das chemische Verhalten von Schadstoffen in der Atmosphäre erheblich ausgeweitet. Vor nicht allzu langer Zeit konnte man sich eine gewünschte Information nur mühsam aus spezialisierten Fachzeitschriften beschaffen. In den letzten Jahren hat sich die Situation insofern verbessert, als eine Reihe von Monographien erschienen ist, die den Zugang zum vorhandenen Wissen erleichtern und gleichzeitig einen einigermaßen umfassenden Überblick über die chemischen Prozesse in der Atmosphäre vermitteln. Das vorliegende Buch gibt eine gute Zusammenfassung der heutigen Kenntnisse und enthält darüber hinaus sehr viele detaillierte Einzelinformationen zu Problemen der lokalen Luftverschmutzung. Dies rechtfertigt den Titel. Das Buch ist aus der Sicht des Physikochemikers geschrieben und fußt auf Vorlesungen für Chemiestudenten im zweiten und dritten Studienjahr; die Darstellung ist daher auf mittlerem Niveau gehalten. Der Text ist gut gegliedert und behandelt: 1. Auswirkungen von Schadstoffen auf die Gesundheit, 2. Quellen, Senken und Mechanismen für die Beseitigung von Emissionen in der Atmosphäre, 3. Probenahmen und Sammeln von Luft, 4. Analyse von Schadstoffen mit instrumentellen Methoden, 5. Atmosphärische Reaktionen, 6. Meteorologische Aspekte der Ausbreitung von Schadstoffen, 7. Die Luft der Großstädte. – Zu jedem dieser Kapitel sind sehr viele Daten zusammengetragen, meistens in Tabellenform, die ausführlich besprochen werden. Die Literaturangaben am Ende eines jeden Kapitels stammen überwiegend aus den sechziger und siebziger Jahren bis

1977. Vollständigkeit wurde nicht angestrebt; die Zitate geben jedoch einen recht guten Überblick.

Diese durchaus positive Bewertung des Buches muß leider in zwei Punkten eingeschränkt werden. Aus dem Vorwort wird die Absicht des Autors deutlich, das Buch in der Lehre zu verwenden. Den didaktischen Erfordernissen wird der Text jedoch nicht gerecht. Da der Ausbildungsgang des Chemikers die Grundbegriffe der Meteorologie im allgemeinen nicht einschließt, müßte eine kurze Einführung in die meteorologische Terminologie gegeben werden. Zum Beispiel wird der Begriff Stratosphäre zuerst auf Seite 51 erwähnt, seine Bedeutung wird aber erst auf Seite 272 klar. Ähnlich werden die Begriffe „Aerosol“ (auf Seite 51) und „trockene Deposition“ (auf Seite 102) ohne Erläuterung eingeführt. Ein zweiter Schwachpunkt ist die manchmal etwas unkritische Darstellung des Materials, das der Literatur entnommen wird. Ein Beispiel betrifft die Quellen und Senken im Haushalt der atmosphärischen Stickstoff- oder Schwefelverbindungen. Obwohl die Zahlenangaben durchaus heutigen Vorstellungen entsprechen, werden die Probleme, zu zuverlässigen Schätzwerten zu gelangen, nicht besprochen, und man erfährt auch nicht, wie diese Zahlen abgeleitet wurden. Ein weiteres Beispiel: Die Beschreibung des Funkenquellen-Massenspektrometers auf Seite 205 vermittelt den Eindruck, daß dieses Instrument weitverbreitet zur Analyse von Staubteilchen verwendet wird, was jedoch nicht zutrifft.

Wenn man von diesen Vorbehalten absieht, kann das Buch all denen empfohlen werden, die sich für Probleme der Luft-Chemie und Luftverschmutzung interessieren. Dieser Leserkreis ist heute nicht mehr klein.

Peter Warneck [NB 502]

Liquid Crystals and Biological Structures. Von G. H. Brown und J. J. Wolken. Academic Press, New York 1979. 187 S., geb. \$ 19.00.

Wenn man mit biophysikalisch-chemischem Vorurteil ein Buch mit einem solchen Titel zur Hand nimmt, erwartet man einen Vergleich von Flüssigkristallen und Biomembranen. Damit hat dieser Band jedoch wenig im Sinn. Das – am Schluß angehängte – Kapitel über Membranen ist ganze sechs Seiten lang, und die Hauptfigur darin ist eine Karikatur einer Membran.

Was will dieses Buch? Der Hauptteil (Kapitel 5–11) beschreibt allerlei molekulare und zelluläre Strukturen, wie sie in Lebewesen gefunden werden. Obwohl dies ziemlich wahllos geschieht, findet man eine hübsche Sammlung von instruktiven Bildern, besonders aus dem visuellen System. Der Text ist jedoch sehr oberflächlich und zur Einführung wenig geeignet. Bei jeder möglichen und unmöglichen Gelegenheit wird darauf hingewiesen, wie wichtig doch in der Biologie geordnete, nichtkristalline Gebilde seien und daß deswegen eine enge Beziehung zur Physik von Flüssigkristallen bestehe. Dieses vage Gerede gipfelt auf S. 144 in folgenden Sätzen über das Altern – von Menschen: „It is not known how the ageing process takes place, but the liquid crystalline state of matter must certainly be considered.“, und dann nach genau 14 Zeilen folgender Schluß: „... ageing could be delayed or modified chemically by hydration and dehydration.“ Hydratation von Flüssigkristallen als Jungbrunnen! Die in diesen Kapiteln enthaltenen wertvollen Informationen können auch – in wissenschaftlich einwandfreier Form – in Lehrbüchern der Zellbiologie und Biochemie gefunden werden. Ihre Einbettung in simplifizierende pseudophysikalische Argumente in diesem Buch ist verderblich.

Dem biologischen Teil des Buches ist eine recht gute Einführung in das Gebiet der Flüssigkristalle (Kapitel 1–4) vorangestellt, wobei allerdings die in diesem Zusammenhang wichtigen flüssigkristallinen Polymere weggelassen werden.