

High-Performance Liquid Chromatography in Biochemistry.

Herausgegeben von A. Henschen, K.-P. Hupe, F. Lottspeich und W. Voelter. VCH Verlagsgesellschaft, Weinheim 1985. XIII, 638 S., geb. DM 198.00. - ISBN 3-527-26057-9

Practice of High-Performance Liquid Chromatography.

Herausgegeben von H. Engelhardt. Springer, Berlin 1986. XII, 461 S., geb. DM 198.00. - ISBN 3-540-12589-2

Biochemische Forschung ist ohne chromatographische Methoden in Analytik und präparativer Arbeit kaum vorstellbar; dabei haben die neuen Hochleistungsvarianten die Schärfe und Schnelligkeit der Trennungen und die Exaktheit quantitativer Auswertung enorm gesteigert. Das erstgenannte Buch, das Beiträge von Autoren aus dem deutschsprachigen Raum enthält, dürfte von allen auf diesem Gebiet Tätigen mit starkem Interesse aufgenommen werden, denn nach einigen Symposiumsbänden und einem weniger gelungenen Versuch (Hancock/Sparrows: HPLC-Analysis of Biological Compounds) liegt nun erstmals eine vollständige Zusammenfassung über die Grundlagen und Anwendungsmöglichkeiten in allen hier interessierenden Substanzklassen vor.

Das Buch wird von drei Kapiteln eingeleitet, die sich mit Grundlagen der Chromatographie, der Säule als Kernstück der Anlage und den sonstigen apparativen Voraussetzungen analytischen und präparativen Arbeitens befassen. Die Darstellung ist relativ komprimiert, aber im Prinzip als Basis für „Einsteiger“ ausreichend. Der instrumentelle Teil besteht allerdings im wesentlichen nur aus einer Auflistung ohne Diskussion von Vor- und Nachteilen verschiedener Konstruktionen.

Eine Reihe weiterer Beiträge befaßt sich mit den einzelnen Stoffklassen: Aminosäuren, Peptide und Proteine, Peptidhormone, biogene Amine, Lipide, Kohlenhydrate, Nucleobasen, Nucleoside und Nucleotide, Porphyrine, Steroidhormone, Vitamine, organische Säuren, Pflanzeninhaltsstoffe. Diese Beiträge enthalten zahlreiche Illustrationen mit repräsentativen Trennungen sowie meistens tabellarische Zusammenfassungen verwendbarer Säulen und Elutionsmittel, die im Text eingehender diskutiert werden. Auf Detektionsprobleme wird ebenso hingewiesen wie auf die optimale Probenvorbereitung, die bei biologischen Materialien oft einen Extraktionsschritt einschließt. Leider werden die Arbeitsvorschriften nicht immer in Form einer gesonderten Zusammenstellung angeboten, die sich gut vom übrigen Text abhebt, wie es beispielsweise im Abschnitt Porphyrine mustergültig vorexerziert wird.

Sachregister und Literaturverzeichnis sind sehr umfangreich. Die zitierte Literatur reicht allerdings meistens nur bis 1981, allenfalls 1982. Wie es bei derartigen Büchern oft der Fall ist, wurde somit auch hier zugunsten einer perfekten Aufmachung auf Aktualität verzichtet. Dies wird auf einem derart bewegten Gebiet doch mitunter als Nachteil empfunden. So wurden beim Thema Proteine die mittlerweile schon recht umfassenden Erkenntnisse über den Retentionsmechanismus für biologische Makromoleküle oder die Mechanismen der Denaturierung am Träger nicht genügend berücksichtigt. Gerade dies ist jedoch von erheblicher Bedeutung, hat es doch zu einer Schwerpunktsverlagerung von Umkehrphasen hin zu biokompatibleren Systemen (Ionen austausch-, Aussalz- und Affinitäts-Chromatographie) geführt.

Trotz dieser Einschränkung liegt hier jedoch ein Buch vor, das mit Recht sicherlich zum Standardwerk werden wird und dessen Anschaffung auch für die eigene Handbibliothek klar empfohlen werden kann. Entgegen dem allgemeinen Trend, immer engere Spezialgebiete zu behandeln, werden hier theoretische Grundlagen in einer auch für Neulinge akzeptablen Form mit Applikationen zusammengefaßt, die auch den „Blick über den eigenen Zaun“ ermöglichen.

Beim zweiten Buch könnte der Titel leicht mißverstanden werden. Das unter Mitwirkung eines internationalen Autorenteams entstandene Werk versteht sich sicher nicht als genereller Ratgeber für die allgemeine HPLC-Praxis, sondern stellt einige ausgewählte, vorwiegend praxisbezogene Aspekte in wenig theoriebeladener Form vor. Trennmechanismen werden lediglich in zwei Kapiteln über Flüssig-Flüssig-Chromatographie und Ionenpaar-Flüssigkeitschromatographie ausführlicher behandelt. Weitere Abschnitte mit allgemeinen Fragestellungen befassen sich mit der quantitativen Analyse, den besonderen Anforderungen für präparatives Arbeiten mit hoher Auflösung und der Probenvorbereitung mit ihren Automatisierungsmöglichkeiten. Die Substanzericherung aus komplizierten Gemischen und die Entfernung störender Begleitsubstanzen vor der Analyse sind auch Thema eines Kapitels über Säulenschalttechniken. Eingeleitet wird dieser Komplex durch eine beeindruckend umfangreiche und vollständige Zusammenstellung der verschiedenen HPLC-Gerätekomponenten (allerdings ohne Säulen!), die auch die automatische Systemsteuerung und die Datenerfassung einschließt. Unterschiedliche Konzepte werden nicht nur aufgelistet, sondern auch diskutiert.

Die zweite Hälfte des Buches ist den Anwendungen gewidmet; aufgenommen wurden sehr verschiedene Gebiete wie die Forensische Chemie, Trennung von Lipiden, Analyse natürlicher und synthetischer Arzneimittel, Analyse psychotroper Wirkstoffe in Körperflüssigkeiten, HPLC von Aminosäuren und Proteinen, Trennung von Nucleinsäuremetaboliten in physiologischen Flüssigkeiten und schließlich Chromatographie von Kohle- und Ölprodukten. Die gründliche redaktionelle Bearbeitung zeigt sich auch in diesem Teil des Buches; so ist besonders zu loben, daß die wichtigen Schritte der Probenvorbereitung und Vortrennung in Stoffklassen stets deutlich hervorgehoben werden und nicht im übrigen Text untergehen.

Alle Kapitel sind vom Umfang her ziemlich ausgewogen; dies kann jedoch durchaus auch ein Ansatz zur Kritik sein. So werden drei Seiten „HPLC der Proteine“ der Anwendungsvielfalt auf diesem Arbeitsgebiet einfach nicht gerecht. Die Einschränkung auf Aminosäuren wäre dann eher angebracht gewesen, um das Kapitel vom Umfang her zu begrenzen.

Wegen der etwas willkürlich zusammengestellten Themen fällt es natürlich schwer, dieses ausgezeichnet gestaltete Buch einem bestimmten Personenkreis zu empfehlen. Viele Leser dürften zunächst nur an einzelnen Kapiteln interessiert sein; Anfänger werden die chromatographischen Grundlagen vermissen. So wird es weniger für das eigene Bücherregal in Frage kommen, sollte aber sicherlich in keiner Bibliothek fehlen.

Gerhard Seipke [NB 798]
Hoechst AG, Frankfurt am Main