

zwischen Anorganischer Chemie und Biochemie.

Zu den Schwächen des Buches gehört zweifellos, daß lediglich im vierzehnten Kapitel auf die Möglichkeiten der NMR-Spektroskopie eingegangen wird, während die überragende Bedeutung dieser Methode ( $^{113}\text{Cd}$ - $^1\text{H}$ -NMR-Spektroskopie) bei der Aufklärung der dreidimensionalen Struktur von Metallothioneinen keine Beachtung findet. Dabei ist die NMR-Spektroskopie in den letzten Jahren zu einer so leistungsstarken Technik entwickelt worden, daß selbst die Röntgenkristallographie auf die NMR-Ergebnisse zurückgreifen mußte. Es liegt vermutlich an der Konzeption dieses aus Beiträgen zum Symposium „The Chemistry of Heavy Metals in Physiologically Important Roles“ (Hawaii, 1989) entwickelten Buches, daß dieses Verfahren ausgeklammert worden ist.

Insgesamt handelt es sich um ein Werk, das für alle Bereiche der Metallothioneinforschung von Interesse ist, denn neben der übersichtlichen Darstellung zeigt es mit beinahe 1000 Verweisen den Weg in die Originalliteratur. Aus diesem Grund sollte es in jeder Bibliothek vorhanden sein.

*Hans-Oscar Stephan*

Fachbereich Anorganische/Festkörperchemie der Universität Duisburg

**Capillary Electrophoresis. Principles, Practice and Applications.** (Reihe: Journal of Chromatography Library, Vol. 52.) Von S. F. Y. Li. Elsevier, Amsterdam, 1992. XXVI, 582 S., geb. 395.00 hfl, 225.50 \$. – ISBN 0-444-89433-0

Die Kapillarelektrophorese (CE) ist ein neues, sich stürmisch entwickelndes instrumentelles Analysenverfahren. Mit ähnlicher Geschwindigkeit erscheinen auch die Monographien. Das vorliegende Buch von S. F. Y. Li ist insofern eine Besonderheit, als ein einzelner Autor versucht, das gesamte Gebiet abzudecken.

Erstaunlicherweise hat der Autor selbst nicht viel auf dem Gebiet der CE publiziert. Das Buch will einen „verständlichen Überblick über die CE“ geben, ist aber mehr eine bebilderte Aneinanderreihung von Zusammenfassungen der einzelnen Literaturstellen. Berücksichtigt man, daß mehrere Zitate in verschiedenen Kapiteln vorkommen können, so entspricht die Zahl von 1089 Zitaten den etwa 800–900 Literaturstellen, die bis Anfang 1992 über CE erschienen sind. Die Literatur über CE ist demnach vollständig referiert.

Das Buch gliedert sich in acht Kapitel, die sich in Qualität und Umfang unterscheiden. Im ersten Kapitel (Einleitung) werden ein guter Überblick über die historische Entwicklung gegeben, die theoretischen Grundlagen der CE erläutert sowie das neue Trennverfahren den etablierten gegenübergestellt. Das zweite Kapitel beschäftigt sich mit den Probenaufgabemethoden. Sehr ausführlich werden alle beschriebenen Techniken der Probenaufgabe ohne Wertung zusammengefaßt. Wenig wird allerdings über die Probleme ausgesagt, die bei den einzelnen Methoden auftreten können. Sehr aktuell ist die Diskussion über die Probleme der Überladung und der Konzentrierung, das „sample stacking“. Auf über 100 Seiten geht es im umfangreichsten, dritten Kapitel um alle bisher beschriebenen Detektoren. Ob es allerdings sinnvoll war, auch elektronische Schaltpläne mit aufzunehmen, sei dahingestellt. Eine kritische Kürzung wäre sicher besser, aber vielleicht arbeitsintensiver gewesen. Daß der Autor dazu in der Lage ist, zeigt die am Schluß dieses Kapitels aufgeführte Tabelle der wichtigsten Detektoreigenschaften.

Die Einteilung der weiteren Kapitel scheint etwas willkürlich: Im Kapitel „Column Technology“ wird die Herstellung von beschichteten wie auch von gelgefüllten Kapillaren beschrieben. Im letzten Abschnitt dieses Kapitels werden gleich die Prinzipien der Elektrophorese in gelgefüllten Kapillaren mit abgehandelt. Im Kapitel „Electrolyte Systems“

geht es sowohl um die Kapillar-Zonenelektrophorese als auch um die micellare Elektrochromatographie, während die anderen Techniken (Isoelektrische Fokussierung, Isotachophorese, Kupplungstechniken mit Massenspektrometern) im Kapitel „Special Systems and Methods“ abgehandelt werden. Im Kapitel „Applications“ sind die Anwendungen der elektrophoretischen Trenntechniken auf die verschiedenen Gebiete zusammengefaßt. Hier entspricht die Seitenzahl der Bedeutung der CE für die einzelnen Substanzklassen (Peptide und Proteine 36 Seiten, Nucleotide 19 Seiten, Pharmaka 18 Seiten etc.). Eine zusammenfassende Tabelle gibt einen schnellen Überblick über die bisher getrennten Substanzklassen mit Hinweisen auf die Originalliteratur. Im letzten Kapitel sind die Arbeiten aufgeführt, die während des Produktionsprozesses erschienen sind, so daß die Literatur etwa bis Ende des ersten Quartals 1992 erfaßt ist.

Zusammenfassend läßt sich feststellen, daß hier eine ausführliche und anscheinend komplette Literaturübersicht über Kapillarelektrophorese vorliegt. Der Informationsgehalt geht über die üblichen „Annual Reviews“ von Analytical Chemistry hinaus. Allerdings sind die Berichte über die Publikationen kritiklos zusammengestellt. Dies führt dazu, daß kurz hintereinander sich vollkommen widersprechende Aussagen aufgeführt werden und Wiederholungen in den unterschiedlichen Kapiteln den Umfang vermehren. Dies soll die große Leistung des Autors jedoch nicht schmälern – wer schafft es schon, ein derartiges Buch mit dieser Aktualität (Stand der Forschung Anfang 1992) zu verfassen. Dabei handelt es sich mehr um ein Handbuch und Nachschlagewerk über CE als um ein Lehrbuch. Es ist überaus nützlich für jeden, der den schnellen Einstieg in die CE-Literatur sucht.

*Heinz Engelhardt*

Angewandte Physikalische Chemie der Universität Saarbrücken