

des Werks dadurch reduzieren, daß man Wissenschaftler der Max-Planck-Gesellschaft nicht mit aufnimmt. Sie werden mit ihren Forschungsarbeiten und aktuellen Publikationen im Jahrbuch der Max-Planck-Gesellschaft vorgestellt, das jährlich aktualisiert wird. Ein Hinweis auf diese wertvolle Informationsquelle sollte eigentlich genügen und doppelte Arbeit sparen.

An die Benutzung des Forschungsführers gewöhnt man sich schnell, und es ist schwer vorstellbar, wie man je ohne ihn auskommen konnte. Schon deshalb wünscht man sich, daß die GDCh Wege findet, dieses wichtige Nachschlagewerk regelmäßig zu aktualisieren und weiter zu optimieren.

Barbara Schröder
Heidelberg

Fehlersuche in der Gaschromatographie. Von B. Baars und H. Schaller. VCH Verlagsgesellschaft, Weinheim, 1994. 221 S., Broschur 68.00 DM. – ISBN 3-527-28697-7

Gerade die Gaschromatographie und hier besonders die Kapillar-GC erfordern zum Erzielen optimaler Ergebnisse die Beachtung von wesentlich mehr Details als beispielsweise die HPLC. Das vorliegende Buch ist von Praktikern für Praktiker geschrieben und füllt eine Lücke auf diesem Gebiet. Es ist erfrischend frei von unnötiger Theorie und bespricht gezielt die in der GC-Praxis auftauchenden Probleme. Dabei geht es über den Rahmen der Fehlersuche hinaus und gibt auch Optimierungswege an.

Das Buch ist in sieben Kapitel aufgeteilt, in denen nahezu alle Aspekte angesprochen werden. Kapitel 1 vermittelt eine kurze Systematik bei der Fehlersuche; in den Kapiteln 2–6 werden die einzelnen Fehlerquellen im Detail, das Verhindern von Fehlern und Optimierungsvorschläge beschrieben; in Kapitel 7 kann der Leser anhand von Chromatogrammen überprüfen, ob er fehlerhafte Trennungen und deren Ursachen erkennen kann. An manchen Stellen könnten die Unterkapitel deutlicher nach gepackten Säulen und Kapillarsäulen unterteilt werden und die Anleitungen noch detaillierter sein. Die Angabe, daß zu große Substanzmengen bei der GLC eine zu niedrige Retentions-

zeit haben, ist nach Literaturangaben und eigener Erfahrung nicht korrekt – die Retentionszeit fällt zu hoch aus. Weiterhin fallen einige kleinere Druckfehler, verbesserungsfähige Formulierungen und Abbildungen auf. Nach Angabe der Autoren ist ihr Buch kein übliches Lehrbuch, sondern ein Arbeitsbuch. So gesehen würde sich der Anwender eine tabellarische Übersicht im Anhang mit kurzer Angabe der auftretenden Fehler, der möglichen Ursachen und deren Beseitigung (mit Hinweis auf die Textstelle für Details) wünschen. Diese könnte einer Neuauflage vielleicht als gefaltetes Poster beigelegt werden.

Insgesamt ist das Buch geglückt und eine Fundgrube unzähliger wichtiger Details. Es ist für jedes GC-Labor nicht nur zu empfehlen, sondern wegen seiner Einzigartigkeit, der Qualität und des moderaten Preises unverzichtbar.

Erhard Schulte
Institut für Lebensmittelchemie
der Universität Münster

Integrated Chemical Systems. A Chemical Approach to Nanotechnology. (Reihe: Baker Lecture Series.) Von A. J. Bard. Wiley, Chichester, 1994. 324 S., geb. 41.50 £. – ISBN 0-471-00733-1

Mit diesem Buch legt der vor allem Elektrochemikern und Physikochemikern bestens bekannte Autor die schriftliche Fassung einer Vorlesung vor, die er 1987 gehalten hat. Im Buchtitel findet der Leser zwei besonders interessante Schlagwörter: Nachdem Mikrotechnologien längst aus der Mikroelektronik herausgewachsen und fast schon Allgemeingut sind, befindet sich die nächste Stufe – eben die im Titel genannte Nanotechnologie – noch mitten in einer aufregenden und verheißungsvollen Entwicklung. Mit dem Begriff „integriert“ assoziiert der Leser ebenfalls aktuelle und neuartige technische Fortschritte. Beide Schlagwörter stehen für eine rapide Entwicklung, und die lange Entstehungsdauer des Buches steht damit zunächst nicht im Einklang.

Unter einem integrierten chemischen System werden sich wohl nur einige phantasiebegabte Leser etwas vorstellen können. Die übrigen werden einige Seiten warten müssen, bis ihnen die folgende Definition begegnet: Integrierte chemische Systeme (ICS) sind heterogene, mehrphasige Systeme aus mehreren Komponenten (z.B. Halbleiter, Polymere, Katalysatoren, Membranen), die für spezielle Funktionen oder zur Durchführung spezieller

Reaktionen oder Prozesse gedacht sind. Die Komponenten sind oft strukturell organisiert und mit synergistischen Effekten verbunden. Üblicherweise bestimmen die Wechselwirkungen der Komponenten die Eigenschaften des ICS. – Leider wird sich auch jetzt mancher Leser nicht allzuviel vorstellen können. Einige anschließend besprochene Beispiele verhalfen ihm zum Durchbruch: Aus der Biologie werden Chloroplast und Mitochondrion, aus der Chemie ein heterogener Katalysator mit angekoppeltem Redoxsystem, aus der Photographie der Instantfarbfilm und aus der Analytik einige Sensorsysteme als typische ICS vorgestellt. Entsprechend dem Ziel des Autors – ein systematischer Überblick zur Nanotechnologie – werden in den folgenden Kapiteln Wege zur Konstruktion und Charakterisierung von ICS gezeigt, die zwanglos Teile zukünftiger Nanotechnologien bilden werden. Viele der vorgestellten Methoden werden einigen Lesern bereits aus der Mikrotechnologie vertraut sein. Andere Wege über selbstorganisierende Strukturen sind Allgemeingut oder wie die konstruktive Anwendung der Rastermikroskopie spekulativ. Die vorgestellten Methoden zur Charakterisierung von ICS sind vor allem aus dem Bereich der Oberflächenanalytik und der Analytik dünner Schichten zusammengetragen, auch hier erhebt allerdings die Anwendung auf ICS Neigkeitsanspruch.

Chemisch modifizierte Elektroden und ihre Charakterisierung sowie die Photoelektrochemie zeigen in den nächsten Kapiteln Wege zu nanostrukturierten Systemen auf. Die vorgestellten Schritte zu ihrer Herstellung gehen nicht über den Inhalt bekannter Übersichtsartikel hinaus. Bei der Auswahl der Substrate, Reaktanten und Systeme liegt der Schwerpunkt bei komplizierten Beispielen, die in die Richtung von Sensoren und hochselektiven elektrokatalytischen Schichten weisen. Die elektrochemischen Methoden zum Studium derart modifizierter Elektroden sind vor allem potentiodynamischer Natur; nichtklassische Methoden werden nicht diskutiert. Geht man davon aus, daß nanostrukturierte Oberflächen für manche vorstellbare Funktionen über eine spezifische Oberflächentopographie oder über andere, mit elektrochemischen Methoden nicht erfaßbare Eigenschaften verfügen müssen, so erstaunt diese Lücke. Das folgende Kapitel über Halbleiter und ihre Photoelektrochemie gibt beginnend mit dem Bändermodell den Kenntnisstand ausführlich wieder. Der Bezug zu ICS wird bei modifizierten Oberflächen von Photohalbleiterelektroden sowie bei feinverteilten Photohalbleiterpartikeln als

