

Systemkomponenten für ICS deutlich. Im abschließenden Ausblick werden Entwicklungsrichtungen bei Mikrosensoren und Mikroreaktoren sowie bei Kompositmaterialien angedeutet. Ein umfassender Index schließt das Buch ab und erleichtert den Zugriff auf den Inhalt. Zahlreiche Abbildungen illustrieren auch komplizierte Zusammenhänge meist nachvollziehbar. Ihre Qualität ist in vielen Fällen untermischlich; manchmal erschwert dies ihr Verständnis.

Es bleibt die Frage nach dem Kreis der Leser, für die das Buch einen erheblichen Gewinn bedeuten könnte. Er wird auf die Interessenten beschränkt bleiben, die am Anfang der Beschäftigung mit Methoden zur gezielten Veränderung von Oberflächeneigenschaften und zur Erzeugung von Oberflächenstrukturen im Bereich molekularer Dimension stehen. Für Elektrochemiker oder Mikrotechnologen wird das Buch nicht viel Neues bringen.

*Rudolf Holze*

Institut für Chemie – AG Elektrochemie  
der Technischen Universität Chemnitz  
Zwickau

**GC für Anwender.** Von *W. Gottwald*.  
VCH Verlagsgesellschaft, Weinheim,  
1995. 284 S., Broschur 58.00 DM. –  
ISBN 3-527-28681-0

Die analytische Hochleistungsgaschromatographie bietet dem Anwender wie viele andere hoch optimierte Analysemethoden nicht nur eine große Bandbreite an Anwendungsmöglichkeiten, sondern auch eine Vielfalt an Fehlerquellen. Das von Wolfgang Gottwald vorgelegte Taschenbuch ist ein Versuch, dem Benutzer der Kapillargaschromatographie den Umgang mit dieser Methode zu erleichtern und Fehler vermeiden zu helfen.

Die ersten 86 Seiten sind der Beschreibung der Methode und der Funktionsein-

heiten des Gerätes (Injektoren, Säulen, Detektoren) gewidmet. Weitere Kapitel befassen sich mit der Optimierung der Arbeitsmethoden der qualitativen und quantitativen GC-Analytik, der Probenaufbereitung und den Kopplungsmöglichkeiten der GC mit anderen Analysemethoden (GC-MS, GC-FTIR). Einen besonderen Schwerpunkt bilden Kapitel über angewandte Statistik bei der systematischen Fehlersuche und der Komplex „Qualität und Qualitätssicherung“. Das Werk wird abgerundet durch einen Praktikumsteil mit genauen Versuchsbeschreibungen, die den Anwender in die Lage versetzen sollen, sein Gerät zu prüfen und seine Arbeitsweise zu verfeinern.

Einige Kritikpunkte seien angebracht: Bei der theoretischen Einführung ist die „reale Bodenzahl“ (S. 21) für den Anwender unnötig, die „Trennzahl“ mit einer wenig praktikablen Formel angegeben. Wasserstoff (geringste Viskosität, wie auf S. 31 und 95 richtig dargestellt) ist anerkanntermaßen das für die Kapillar-GC am besten geeignete Trägergas. Hier wird er als Trägergas zweiter Wahl eingeordnet (S. 29). Die Einspritztechniken werden zwar sehr anschaulich diskutiert (S. 37), die wichtigen quantitativen Aspekte (Probendiskriminierung, Vorteile der „on-column“-Injektion) werden jedoch nur oberflächlich behandelt (S. 42–45). Obwohl heute kaum noch konventionelle Glaskapillaren, sondern überwiegend solche aus „Fused-silica“-Material im Gebrauch sind, werden letztere vom Autor kaum erwähnt (S. 50). Dagegen wird das Belegen von Glassäulen mit antiquierten Techniken (Bariumcarbonat, Kochsalz) als die am häufigsten benutzte Methode beschrieben (S. 51). Auch die Darstellungen auf Seite 52 (Hg-Tropfenmethode) und die Vorschläge zur Vorbehandlung kommerzieller CB-Säulen (S. 54) zeugen von wenig Sachkenntnis. In den Kapiteln 6 bis 8 wären Hinweise auf die zweidimensionale GC und auf das Effective-Carbon-Response-Prinzip sicherlich nütz-

lich gewesen. Dagegen hätte man auf die Grundlagen der IR-Spektroskopie und der Fourier-Transformation (S. 136) verzichten können. In den Abbildungen 7-4 und 7-5 ist die Grundlinienlänge  $g$  zeichnerisch falsch definiert. Auch Kapitel 8.4 über die Kopplung der GC mit der Massenspektrometrie (nicht „Massenspektroskopie“) weist einige Aussagen auf, die überholt, zum Teil auch falsch sind. Eine Diskussion neuerer Ionisierungsmethoden fehlt.

In Kapitel 10 (Fehlersuche) ist der praktische Teil für den Anwender sicherlich sehr nützlich, für den theoretischen Teil („Statistische Prozeßführung“, Ishikawa-Diagramm, Pareto-Analyse) gilt dies nur eingeschränkt. Auch wenn die Praktikumsversuche (Kapitel 13) insgesamt sehr zu begrüßen sind, ist die wörtliche Wiederholung von Versuchsvorschriften (Kapitel 13.1.3 und 13.2.2 sowie 13.1.5 und 13.2.4) völlig überflüssig. Auch an anderer Stelle fällt die wörtliche Wiederholung ganzer Absätze unangenehm auf (S. 81 und 119). Zu erwähnen wären auch zahlreiche weitere kleine „Schludrigkeiten“ wie „Reynolds-Skala“ statt „McReynolds-Konstante“ (S. 60), „end-capped“ Material (S. 133), „Innendurchmesser“ statt „Grundfläche“ in Formel 13.2/13.10, die das Werk abwerten.

Zusammenfassend lässt sich feststellen, daß die Qualität der einzelnen Kapitel sehr unterschiedlich ist. Das Buch bietet gute Ansätze, indem es die Grundlagen der GLP, sehr brauchbare Hinweise bei der Fehlersuche, die Grundlagen der angewandten Statistik und einen Praktikumsteil bietet. Dennoch würde ich das Werk aufgrund der beträchtlichen Fehlerquote nur dem kritischen, nicht aber dem unerfahrenen Anwender der Gaschromatographie empfehlen.

*Wilfried A. König*

Institut für Organische Chemie  
der Universität Hamburg