

# Buchbesprechungen

## Reference Materials for Chemical Analysis – Certification, Availability and Proper Use

Markus Stoeppler, R. Wolf Wayne, Peter Jenks (Herausgeber), 297 S., Wiley-VCH, Weinheim 2001, Gebunden. DM 198,-. ISBN 3-527-30162-3.

---

**Fritz Pragst, Berlin**

---

Die Durchführbarkeit und Richtigkeit der chemischen Analyse beruht neben der Funktionsfähigkeit und Empfindlichkeit der verwendeten Instrumente ganz entscheidend auf der Verwendung von Referenzmaterialien. Dieser grundlegenden Bedeutung der Referenzmaterialien wurde auch dadurch Rechnung getragen, dass nach dem im Jahre 2000 im Springer-Verlag erschienenen Buch<sup>1</sup> nun auch das vorliegende Werk bei Wiley-VCH verfügbar ist. In insgesamt neun Kapiteln wird von einem historischen Überblick bis zur Darstellung zukünftiger Trends ein breiter und gründlicher Überblick über die verschiedenen Aspekte zu dieser Thematik gegeben.

Nachdem wesentliche theoretische Grundlagen bereits in der Einleitung vermittelt wurden, werden im Kapitel 2 alle Teilschritte der Herstellung eines Referenzmaterials von der Erfassung der Anforderungen bis zur Charakterisierung, Lagerung und Dokumentation des Produktes beschrieben und an Beispielen erläutert. Homogenität, Wassergehalt und Verwendungsdauer sind dabei wichtige Teilaspekte.

Der Prozeß der Zertifizierung mit seinen Stufen und Anforderungen an die methodischen und personellen Qualitäten bilden den Inhalt von Kapitel 4. Als Beispiele werden Elemente in verschiedenen Materialien sowie organische Verbindungen als Reinsubstanzen und in natürlichen Matrices (z. B. Serum oder Urin) angeführt. Für letztere werden die vom NIST (US National Institute of Standards) und vom BCR (Community Bureau of Standards) beschrittene Wege erläutert. Als besondere Entwicklungen werden u. a. Referenzmaterialien zur Qualitätskontrolle und als Kalibratoren sowie Standards mit stabilen und radioaktiven Isotopen beschrieben.

Kapitel 5 widmet sich Referenzmaterialien für Life Science, wobei neben mikrobiologischen Kulturen auch Materialien für die DNA-Analyse einen Schwerpunkt bilden. Für die klinische und forensische Toxikologie ist hier insbesondere das Kapitel 5.5 von Interesse, in dem auf 20 Seiten Referenzsubstanzen und Spektren für die pharmazeutische Analyse behandelt werden. Besondere Aufmerksamkeit wird der Europäischen Pharmakopoeia gewidmet. Anwendungen sind die Nutzung zur Substanzidentifizierung oder als quantitative Assay-Standards.

Anwendungsgebiete wie die Arbeitsplatzluftkontrolle, klinisch-chemische Analysen (Elektrolyte, Spurenelemente), Lebensmittelkontrolle und geologische Wissenschaften werden im Kapitel 6 beschrieben. Bei den klinischen Anwendungen finden sich auch toxikologisch relevante Noxen wie Lösungsmittel, polycyclische Aromaten, Pestizide und andere persistente Substanzen. Im Kapitel 7 werden wichtige Hinweise zum richtigen Gebrauch und zur Vermeidung von fehlerhaften Anwendungen gegeben, die jeder Analytiker kennen sollte. Zu den an Beispielen erläuterten Fehlerquellen gehören: Nichtberücksichtigen der Angaben auf dem Zertifikat, Wahl eines ungeeigneten oder unpassenden Referenzmaterials (falsche Matrix), falsche Lagerung, Überschreiten der Haltbarkeitsdauer, Nichtberücksichtigen der deklarierten Schwankungsbreite oder anderer deklariertes Eigenschaften des Materials.

Einen Überblick über die Verfügbarkeit (Herstellerfirmen) und über Informationsquellen (Zeitschriften, Internet, verschiedenen Datensammlungen, Website Adresse, die verschiedenen Pharmakopoeia) gibt Kapitel 8. Schließlich wird im Kapitel 9 den Referenzmaterialien eine wachsende Perspektive vorausgesagt. Steigende Bevölkerungszahlen und technische Entwicklungstrends werden zunehmende Anforderungen an Umfang und Sicherheit von Messdaten fordern.

Ogleich abgesehen von der DNA-Problematik forensische und toxikologische Aspekte nur am Rande berührt werden, stellt das Buch, an dem insgesamt 41 Autoren mitgearbeitet haben, und das in allen Kapiteln mit umfangreichen Literaturangaben versehen ist, eine interessante Lektüre für alle dar, die etwas tiefer und zukunftsorientiert über die Grundlagen ihrer täglichen Arbeit nachdenken und an Verbesserung ihrer Analysensicherheit interessiert sind.

---

## Buchbesprechungen

### Klinische Chemie für den Einstieg

Jürgen Hallbach, 1. Aufl., 416 Seiten, 322 Abb., kartoniert, DM 69.00, Stuttgart: Thieme Verlag, 2001, ISBN 3-13-106341-6

---

**Hans H. Maurer, Homburg/Saar**

---

Das neue Lehrbuch unseres GTFCh-Mitglieds Jürgen Hallbach soll Studierenden sowie Kollegen aus Nachbargebieten der Klinischen Chemie einen leichten Einstieg in die vielfältigen Methoden dieses Faches bieten. Der Bogen wird gespannt von der Darstellung von Analyseverfahren, Qualitätsmanagement im Labor und Kriterien für die Methodenauswahl bis zu speziellen Themen wie Drogen oder Tumormarker. Eine Anleitung zur Interpretation wichtigster diagnostischer Aussagen der Messergebnisse wird ebenso geboten, wie Hintergrundinformationen, die die Verbindung von Theorie, Messmethoden und klinischer Bedeutung der Messgrößen erleichtern. Eine Sammlung von Fallbeispielen soll den Praxisbezug erhöhen. Im Einzelnen werden folgende Kapitel abgehandelt:

Grundlagen zur präanalytischen, analytischen und postanalytischen Phase, Untersuchungsverfahren (Prinzipien der Trennverfahren, Spektroskopie, Immunchemie, Analysenautomaten), Proteine, Enzyme, Stoffwechselmetaboliten (jeweils mit Grundlagen, Bestimmung, klinischer Bedeutung), Anorganische Stoffe (Elektrolyte, Blutgase, Säure-Basen-Status, Spurenelemente, Vitamine - hätte ich nicht unter Anorganika gesucht, aber das ist das Problem der Gliederung), Immun- und Hormonsystem, körperfremde Substanzen (hierunter sind die Kapitel TDM, Vergiftungen und Drogen zu finden), weitere Körperflüssigkeiten (Harn, Liquor, Stuhl) und schließlich Qualitätssicherung. Als Pharmakologe habe ich mir das Kapitel "Hormone" und als Toxikologe die Kapitel "Körperfremde Substanzen" etwas genauer angeschaut. In der gebotenen Kürze (28 Seiten für Hormone) wird ein knapper Überblick von der modernen Signaltransduktion, über hormonelle Erkrankungen bis zur Labordiagnostik gegeben. Im Kapitel TDM werden nach den Grundzügen der Pharmakokinetik Indikationen, Probenahme, Bestimmungsmethoden und Interpretation, d. h. Dosisanpassung und Dosisvorhersage, diskutiert. Kurze Profile von 10 TDM-relevanten Arzneistoffen runden dieses Kapitel ab. Im Kapitel Vergiftungen behandelt der Autor Vergiftungsursachen, Analysestrategien, Meßverfahren sowie die Bedeutung klinisch-chemischer Messgrößen bei Vergiftungen. Die Beschreibung von Fallbeispielen soll das Verständnis vertiefen. Das Kapitel Drogen informiert über Screening- und Bestätigungsverfahren. Man könnte hier über manchen Beitrag streiten, so fehlt beispielsweise in einem als besonders zu merkenden Kasten über das REMEDI-System jede kritische Wertung (z. B. zum Nachweisproblem bei Benzodiazepinen, Paracetamol, sauren Arzneistoffen etc.).

Bei den Literaturempfehlungen fällt auf, daß keine weiterführende Literatur zu den Kapiteln analytische Meßverfahren, TDM, Vergiftungen und Drogen angegeben ist. Dies sollte in der nächsten Ausgabe ergänzt werden, zumal diese Kapitel hier einen erfreulich großen Umfang besitzen. Des Weiteren sollte die Gliederung des Buches nochmals durchdacht werden.

Zusammenfassend kann ich feststellen, daß das Buch mit ansprechendem Layout strukturiert und gut zu lesen ist, wobei die rund 300 Abbildungen das rasche Verständnis erleichtern. Es ist als Buch für den Einstieg konzipiert und kann daher nicht erschöpfend in die Tiefe gehen. Es kann aber alles in allem jedem Klinischen und Forensischen Toxikologen sowie jedem seiner technischen Mitarbeiter empfohlen werden, der Defizite in diesem Bereich hat oder sein "subcorticales Wissen in corticale Regionen" heben möchte. Der relativ günstige Preis sollte auch Zweifler zureifen lassen.

