

schungsgebiet. Für den Spezialisten kann dieses Buch als ein wertvolles Nachschlagewerk und als Inspirationsquelle dienen. Auf dem Gebiet unerfahrene Leser finden interessante, unterhaltsame Berichte, die den Reiz dieses Forschungsgebiets sehr gut vermitteln. Bleibt zu hoffen, dass eine künftige Ausgabe kein weiteres Jahrhundert auf sich warten lässt.

Pedro Cintas

Departamento de Química

Facultad de Ciencias, Badajoz (Spanien)

Instrumentelle Bioanalytik



Von Mark Helm
und Stefan Wölfl.
Wiley-VCH, Wein-
heim 2006. 230 S.,
Broschur,
37,90 €.—ISBN
978-3-527-31413-3

Instrumentelle Bioanalytik ist die Charakterisierung und Quantifizierung von Biomolekülen, nicht allein im Reagenzglas, sondern unter Zuhilfenahme von (einfachen oder komplizierten) technischen Geräten, also de facto die gesamte Bioanalytik. Ist also somit dieses neue, schmale Lehrbuch so etwas wie eine Zusammenfassung des „Bioanalytik“-Standardwerkes von Friedrich Lottspeich? Nur auf den ersten Blick!

Die Zielsetzung dieses neuen Buches ist durchaus ernst zu nehmen, ja überaus zu begrüßen. Denn die instrumentellen Aspekte der Bioanalytik sind bislang in der Tat nicht angemessen in

einem eigenen Lehrbuch vertreten. Die Bioanalytik als Ganzes ist eben zu einem erheblichen Teil das, was vor der Analyse zu geschehen hat – der Umgang mit den Proben, das biochemische Umfeld, die lebenswissenschaftliche Fragestellung, verlässt sich hinsichtlich der analytischen Instrumente meist viel zu sehr auf das, was die Gerätehersteller in Hochglanzprospekten bekunden, und hinterfragt die physikalischen und physikochemischen Prozesse und Mechanismen instrumenteller Methoden meist nur sehr widerwillig und wortkarg. Somit ist der Ansatz des neuen Buches sehr erfreulich, die verfügbaren instrumentellen Methoden der Bioanalytik zusammenzufassen, zu beschreiben und in ihren Leistungsfähigkeiten und Grenzen zu beurteilen.

Aber lässt sich das auf 230 Seiten schaffen? Sicher nicht umfassend und in aller Tiefe, aber Mark Helm und Stefan Wölfl haben inhaltlich zumindest eine sinnvolle Auswahl getroffen. Spektroskopische Methoden, Trennverfahren, Massenspektrometrie, Sensor- und Chipsysteme werden so weit behandelt, wie sie für die aktuellen bioanalytischen Fragestellungen von unmittelbarer Relevanz sind. Schaut man sich einzelne Beispiele daraus an, so stellt man fest, dass die Autoren den begrüßenswerten Anspruch entwickelt haben, die relevanten Technologien didaktisch neu zu beschreiben, klarer oft, als es Generationen von Lehrbüchern bisher weitervererbt haben. So ist beispielsweise die energetische Kernspinn-Aufspaltung anhand der anschaulichen Analogie eines Stabmagneten in einem äußeren Magnetfeld für jeden spontan einsehbar und verständlich: Man muss Kraft aufwenden (und damit Energie zuführen), um den Stabmagneten im äußeren Magnetfeld zu drehen, wie jeder aus eigener Erfahrung weiß. Und es braucht keine Energie, um ihn ohne äußeres Magnetfeld zu drehen. Solche didaktischen Konzepte sind sehr nützlich,

gerade wenn physikalische Zusammenhänge einem ungeneigten Anwender und Leser aus den Biowissenschaften vermittelt werden sollen.

Leider spürt man dann jedoch an verschiedenen Stellen des Buches die Grenzen der Verlässlichkeit und Präzision seiner Aussagen, die einen dann für eine tatsächliche Verwendung der Informationen doch zu einem kompetenten Physikbuch greifen lassen. Was ist nun H_0 und was ist B_0 in der Beschreibung eines Magnetfeldes, ein altes Thema der Bezeichnungsweisen und Definitionen in diesem Teilbereich der Physik? Will man die Formeln zur NMR-Spektroskopie tatsächlich verwenden (und nicht nur betrachten), bleibt es einem nicht erspart, woanders nachzuschauen, ob nun die magnetische Feldstärke oder die magnetische Induktion (Flussdichte) gemeint ist. Dem Anwender ist dies allerdings in der Regel gleichgültig, will er lediglich das Prinzip verstehen.

So bleibt ein durchaus respektabler Wert dieses Lehrbuches, verbunden mit einem Bedürfnis nach Erweiterung, stellenweiser Präzisierung und vielleicht einer gewissen sprachlichen Veredelung in einer zweiten Auflage. Denn es würde sich lohnen, dieses Wissensgebiet der instrumentellen Mechanismen, Prozesse und Technologien, das unser modernes Leben und die gesamte biotechnologische Forschung in unvergleichlicher Weise beeinflusst und mitgestaltet, in angemessener und fruchtbarer Weise darzustellen und zu vermitteln. Ein positiver Ansatz ist geschafft. Auch schon in der vorliegenden Form ist das Werk ein empfehlenswertes Lehrbuch.

Bernhard Spengler

Analytische Chemie

Justus-Liebig-Universität Gießen

DOI: 10.1002/ange.200685490