

tineverfahren für die Produktion im Kilogramm-Maßstab infrage kommt.

Kapitel 5 ist ein vorzüglicher Leitfaden mit nützlichen Informationen für Neulinge auf dem Gebiet der Mikrowellen-unterstützten organischen Synthese. Wer noch unerfahren ist, wird für die Hinweise auf passende Bedingungen für bestimmte Reaktoren dankbar sein. Sehr hilfreich ist auch der Abschnitt „Frequently Asked Questions“ am Ende des Kapitels.

Im abschließenden Kapitel 6 sind zahlreiche Versuchsprotokolle aufgeführt, die die Vielfalt der Reaktionen im Mikrowellenfeld widerspiegeln. Die Experimente, die zumeist in den Laboratorien der Autoren ausgeführt wurden, werden detailliert beschrieben, wobei Parameter wie Reaktorleistung, Druck und Temperatur angegeben werden. Obwohl die Reagentien und Warnhinweise für diese Art von Buch meiner Meinung nach unangemessen sind, könnten die ausgearbeiteten Versuche sehr gut in einem praktischen Kurs verwendet werden.

Anhand des übersichtlichen Inhaltsverzeichnisses und des ausreichenden Sachwortverzeichnisses lässt sich der Inhalt des Buchs leicht erschließen.

Ich habe diese Lektüre in den freien Stunden der Zing-Konferenz „Microwave and Flow Chemistry 2009“, deren Vorsitz C. O. Kappe innehatte, mit Vergnügen gelesen. Mit Sicherheit wird dieses ausgezeichnete Handbuch zum Standardnachschlagewerk bei der Mikrowellen-unterstützten organischen Synthese avancieren. Jeder, der in diesem Gebiet tätig sein will, sollte auf dieses Werk zugreifen können.

Erik V. Van der Eycken
Department of Chemistry
Katholieke Universiteit Leuven (Belgien)

Bioanalytik für Einsteiger

Das Buch *Bioanalytik für Einsteiger – Diabetes, Drogen und DNA* von Reinhard Renneberg ist ein unterhaltsames Lesebuch, das einen leicht verdaulichen, manchmal spielerischen Zugang zur Welt der Bioanalytik verschafft und dabei nur auf grundlegenden chemischen und biochemischen Vorkenntnissen aufbaut, diese zumeist auch noch einleitend wiederholt. Das in 8 Kapitel unterteilte Buch liefert einen kompakten Überblick über die meisten in der Bioanalytik relevanten Methoden und Konzepte,

allerdings ohne dabei sehr detailliert zu sein. Aber gerade dieses Fehlen der oftmals naturgemäß „trockenen“ Anhäufung von Details macht die Lektüre sehr kurzweilig. In diesem Sinne ist Rennebergs Buch weniger ein typisches Lehrbuch der Bioanalytik wie etwa das deutlich umfassendere, oft zitierte Werk von Lottspeich und Engels, und es ist sicher auch kein ergiebiges, detailreiches Nachschlagewerk. Aber es liefert zu nahezu allem, was in der Bioanalytik Relevanz hat, einen Einstieg und einen leichten ersten Zugang. In Konzept, Layout und Sprache ist das jetzt von Renneberg vorgelegte Buch der direkte Nachfolger seiner bereits mit Auszeichnungen bedachten *Biotechnologie für Einsteiger*, die er auch als Grundlage empfiehlt.

Neben der im Folgenden genauer dargelegten inhaltlichen Ausgestaltung sollen zunächst einige der konzeptionellen Besonderheiten des Buches Erwähnung finden. Da ist zu allererst die äußerst gelungene graphische Aufarbeitung der besprochenen Themen durch die von Darja Süßbier beigetragenen Illustrationen zu nennen. Die aufwendig gestalteten Farabbildungen tragen erheblich zur leichten Verdaulichkeit des bearbeiteten Stoffs bei und machen einfach Spaß. Auch neben diesen Illustrationen ist das Buch sehr reichhaltig bebildert. Die Fülle und besonders die Auswahl der Bilder machen deutlich, dass es dem Autor mehr um Anschaulichkeit und unterhaltsamen Zugang zur Thematik geht als darum, einen besonderen wissenschaftlichen Tiefgang zu erzielen. Allein die Tatsache, dass manche Abbildungen mehrere Seiten entfernt zu ihrer Besprechung im Text angeordnet sind, ist störend, wenngleich bei dieser Vielzahl schwer zu vermeiden.

Neben den Abbildungen setzt Renneberg insgesamt 47 über das ganze Buch verteilte Exkuskästchen ein, die entweder wichtige inhaltliche, manchmal grundlegende Aspekte zusammenfassen (zum Beispiel: *Wichtige Biomoleküle und Strukturen* oder *Die sechs Enzymklassen*) oder aber den drei Kategorien *Bioanalytik-Technik*, *Bioanalytik-Historie* und *Experteneinigung* zugeordnet sind. Besonders diese Exkurse lockern den Stoff ungemein auf, liefern viele wichtige Zusatzinformationen, die anderswo nur schwer zu beschaffen sind, oder sie sind einfach spannend zu lesen. Die Integration historischer Bezüge und auch das Vorstellen der beteiligten Köpfe in Wort und Bild sind dem Autor offensichtlich ein großes Anliegen und tragen an einigen Stellen autobiographische Züge. Eine weitere konzeptionelle Besonderheit des Buchs ist die Beschreibung proteinanalytischer Sachverhalte anhand eines fiktiven Proteins, das in Form eines Cartoon-Kängurus illustriert und als „Nanoru“ bezeichnet wird. Dieses „Nanoru“ wird im Fortgang des Buchs immer wieder zur witzigen Illustration bioanalytischer Zusammenhänge herangezogen. Die Wertschätzung für das „Nanoru“



Bioanalytik für Einsteiger
Diabetes, Drogen und DNA.
Von Reinhard Renneberg.
Spektrum Akademischer
Verlag, Heidelberg 2008.
284 S., geb., 34.95 €.—ISBN
978-3827418319

und diese extrem cartoon-artige Verbildlichung wird in der Leserschaft vermutlich unterschiedlich ausgeprägt sein.

Die Innenseiten des Einbands sind aus zwei Gründen besonders erwähnenswert: Erstens sind alle wesentlichen wissenschaftlichen Entwicklungen, die im weitesten Sinne zur heutigen Bioanalytik beigetragen haben, auf einem Zeitstrahl chronologisch angeordnet, und zweitens hat der Autor an dieser Stelle eine Fülle internationaler Briefmarken abgedruckt, die hervorragenden Methoden oder Köpfen der Bioanalytik gewidmet sind.

Der Inhalt ist in acht Kapiteln organisiert, die weder stringent nach den bioanalytischen Methoden noch nach den beteiligten Molekülen zusammengestellt sind, sondern nach anderen übergeordneten Kontexten wie *Biomoleküle auf dem Prüfstand*, *Biokatalyse*, *Biosensoren* oder *Pharmaka auf dem Prüfstand*. Kapitel 1 skizziert den typischen Gang einer Proteinisolierung und -charakterisierung anhand des „Nanorus“. Von der mikrobiologischen Probennahme bis zur Aufklärung der Kristallstruktur wird der Leser auf wenigen Seiten grundlegend in die Methoden der Proteinanalytik und -aufreinigung eingeweiht. Kapitel 2 widmet sich dann diesen und weiteren proteinanalytischen Methoden etwas detaillierter. Der großen Bedeutung der Enzyme für die Bioanalytik wird durch Kapitel 3 Rechnung getragen, das die wichtigsten Konzepte der enzymatischen Katalyse mit bioanalytischem Fokus anspricht. Kapitel 4 widmet sich den Antikörpern, der Antigen-Antikörper-Bindung und deren vielfältigen Nutzung in den verschiedensten bioanalytischen Formaten. In Kapitel 5 bewegt sich Renneberg weg von der Laboratoriums-Bioanalytik hin zu den physiologischen Sensorsystemen, die uns das Riechen, Schmecken, Sehen, Hören und Fühlen ermöglichen. Manche der in diesem Kapitel beschriebenen Zusammenhänge gehören sicher eher zu den an die

Bioanalytik angrenzenden Wissenschaften, wenngleich die Bezüge offensichtlich sind. Kapitel 6 fasst das große und bedeutsame Gebiet der Bioanalytik an Nucleinsäuren zusammen und geht dabei kompakt und anschaulich auch auf viele molekularbiologische Grundtechniken ein. Die Biosensoren inklusive der Historie ihrer Entwicklung stehen im Mittelpunkt von Kapitel 7, das sowohl instrumentelle Aspekte der Signalwandler als auch konkrete Anwendungsbereiche vorstellt. Das abschließende Kapitel 8 dreht sich um die Pharmaprüfung, das Screening und die für beides besonders relevanten Methoden. Am Ende des Buchs ist neben einem Sach- und Personenverzeichnis ein umfangreiches Glossar mit über 300 Einträgen platziert, das die im Kontext der Bioanalytik wichtigen Schlüsselbegriffe im knappen Telegrammstil beschreibt.

Die große Stärke des Buchs ist die äußerst anschauliche, stark vereinfachende und sehr unterhaltsame Einführung in die Bioanalytik, die – ganz dem Buchtitel folgend – einen leichten Einstieg in dieses Gebiet verschafft, ohne den Leser mit Details zu überhäufen. An sehr wenigen Stellen birgt die vereinfachte Darstellung des Stoffs allerdings auch die Gefahr, Modellvorstellungen zu generieren, die anfangs zwar hilfreich sein mögen, mit steigender Komplexität aber an ihre Grenzen stoßen. Für bereits Eingeweihte ist Rennebergs Buch durch die vielen Seitenaspekte, Exkurse und historischen Zusammenhänge eine hochinteressante und äußerst kurzweilige, wenngleich nicht fehlerfreie Lektüre, die großen Spaß bereitet.

Joachim Wegener
Institut für Analytische Chemie,
Chemo- & Biosensorik
Universität Regensburg

DOI: 10.1002/ange.200901020