

Buchbesprechung

Enzyme – Struktur, Kinetik und Anwendungen

Hans Bisswanger. Wiley VCH Weinheim 2015. XV 291 S., 124 Abb. ISB 978-3-527-33675-3

Rudhard-Klaus Müller

Pirolweg 1, D – 04821 Brandis-Waldsteinberg

Als Urheber der Biotransformation, der Toxikokinetik und als analytische Werkzeuge gehören Enzyme zum forensisch/toxikologischen Alltag - braucht das noch ein Lehrbuch? Es aufzuschlagen, erweist das. Sind wir ihrer Vielfalt recht bewusst, der Tatsache, dass sie Umsatzgeschwindigkeiten um Faktoren zwischen $10e^5$ und $10e^{17}$ erhöhen können oder dass sie mit den metallurgischen Verfahren zu den ältesten technisch genutzten chemischen Prozessen gehören?

Hans Bisswanger vermittelt eine Über- und Einsicht zu den Enzymklassen und ihren Reaktionstypen - er schafft das mit fasslichem Text und 124 einleuchtenden Abbildungen. Das Zusatzprogramm für Powerpoint-Animationen erleichtert die Nutzung von Inhalten bei Vorträgen.

In 14 Kapiteln werden die Evolution der Enzyme, ihre Konstitution, Einteilung, Nomenklatur und allgemeinen Funktionsprinzipien, Methoden ihrer Untersuchung und Isolierung, die Ligandenbindung, Kinetik und Hemmung, schließlich Mehrsubstratreaktionen, allosterische Enzyme und Reaktoren besprochen. Ein Ausblick, Angaben zu weiterführenden Publikationen, knappe Literaturzitate zu jedem Kapitel und ein gründliches Sachverzeichnis (9 Seiten) kommen hinzu.

Das Buch zeigt in spannender Weise, dass auch in scheinbar Alltäglichem viel Neues zu entdecken ist.

Eine Einführung in die Konzepte der Nanowissenschaften

Edward L. Wolf, Übersetzung Regine Freudenstein. Wiley VCH Weinheim 2015 XXIV/359 S., 135 Abb. ISBN 978-3-527-41336-2

Rudhard-Klaus Müller

Pirolweg 1, D – 04821 Brandis-Waldsteinberg

Nach „Mikro“, „Mega“ und „Giga“ ist auch „Nano“ längst in der Alltagssprache präsent und repräsentiert eine neue Welle: wie heute schon etwas nicht einfach groß oder riesig ist, sondern „Mega“ oder „Giga“, wird wohl etwas richtig Kleines bald „Nano“ genannt werden. Und das, ohne dass allen bewusst wäre, was nano heißt oder gar bedeutet: etwa dass ein Blatt Papier 100 000 Nanometer dick ist, die Dimensionen „Nano...“ einen hohen Anspruch darstellen und vermutlich manches in der Modewelle „Nano“ getauft wird, das es gar nicht verdient. Der Analytiker geht dagegen längst und selbstverständlich nicht nur mit nm, ng und nl um,

inzwischen schon mit Giga, Pico, Femto, ja Atto. Dennoch gibt es auch für den forensischen Toxikologen noch viel zu entdecken in der „Nanowelt“ und darüber zu staunen.

Schon die Einleitung erzeugt Spannung mit überraschenden Einblicken und lässt eine weitgespannte Vielfalt erwarten, die die folgenden zehn Kapitel auch bringen. Die Übersetzerin Regine Freudenstein hatte sicher ein schweres Brot mit der sprachlich spröden Materie und verdient Lob, dass sie der Herausforderung gerecht geworden ist, bei gültiger Umsetzung der Fachsprache die Lesbarkeit zu erhalten. Da darf man schon schmunzeln, wenn zuweilen die englische Originalformulierung hindurchschimmert.

Mit der „Systematik zum Verkleinern von Objekten“ beginnt die konkrete Stoffdarstellung (Kap. 2, 13 Seiten). „Was begrenzt die Verkleinerung?“ wird im Kapitel 3 (25 S.) gesondert erörtert. Kapitel 4 widmet sich der Quantennatur der Nanowelt (35 S.), Kapitel 5 den quantenphysikalischen Konsequenzen für die makroskopische Welt (58 S.). Selbstorganisierende Strukturen in Natur und Industrie“ werden in Kap. 6 (16 S.) und „Experimentelle Methoden der Nano-herstellung und -technologie“ in Kap. 7 (33 S.) dargelegt. Kapitel 8 (38 S.) schildert Quantentechnologie auf der Grundlage von Magnetismus, Elektronen- und Kernspin sowie Supraleitung, Kap. 9 (39 S.) „Nanoelektronik auf Siliziumbasis und darüber hinaus“. Es folgen „Nanophysik und Nanotechnologie von Graphen“ (Kapitel 10, 15 S.) und Kapitel 11 (22 S.) mit einem Ausblick auf die Zukunft. Berechnungsübungen (12 S.) und deren Lösungen (18 S.) schließen sich an. Zahlreiche Gleichungen, Formeln und Tabellen vermehren die Informationsfülle. Das Sachverzeichnis ist demgegenüber mit 7 Seiten knapp gehalten.

Wer den physikalischen Tenor des Buches annimmt, wird es als kaum erschöpfliche Fundgrube, jeder Naturwissenschaftler aber als eine Fülle von Anregungen und Einblicken schätzen können.