

besondere die spektrometrischen Techniken des 20. Jahrhunderts überblickt. Das hat sich zweifellos positiv ausgewirkt.

Es ist zu wünschen, dass das Buch ins Englische übersetzt wird. Allerdings wäre dazu auch eine gründliche Überarbeitung notwendig, bei der neben fachlichen Korrekturen auch allzu deutschlandspezifische Ausführungen getilgt werden sollten.

Der Rezensent bedauert zutiefst die Druckqualität fast aller Abbildungen. Das ist aus ästhetischer Sicht nur sehr schade, aber aus Sicht einer möglichen Nutzung zur Reproduktion und Verwendung in Vorlesungen ein richtiges Problem.

Fritz Scholz

Lehrstuhl für Analytische Chemie und Umweltchemie der Universität Greifswald

Nano-Age

Je seltener man etwas betrachtet, umso intensiver nimmt man Veränderungen wahr. Nachdem ich vor sieben Jahren nach Nordamerika ging, um dort eine Doktorarbeit in Chemie machen, konnte ich die Richtigkeit dieser Behauptung bei jeder Rückkehr in mein Heimatland erfahren. Die Gelegenheiten zu reisen, die ich während meiner Studien nutzte, führten mich zu mehreren Konferenzen der Chemie und Materialwissenschaften. Durch die seltenen Reisen nach Hause wurden mir die Veränderungen in den Nanowissenschaften klar. Die meisten Fragen, die mir gestellt wurden, betrafen zunächst nur die Gegenwart – Was machst du gerade? Wie machst du es? –, sie wechselten aber schnell in die Vergangenheit und die Zukunft: Was ist das Ziel deiner Arbeit? Wie willst du es erreichen? Was hat deine Forschung bewirkt?

Ich meine, dass durch die tägliche wissenschaftliche Arbeit die Aufmerksamkeit zwangsläufig auf das Hier und Heute konzentriert ist. Aber der Blick in die Vergangenheit und in die Zukunft rüttelt plötzlich auf. Die Sichtweise auf die eigene wissenschaftliche Tätigkeit ändert sich, wird umfassender, letztlich lohnender. Solche Fragen sind dann besonders wichtig, gerade in einem Forschungsfeld wie den Nanowissenschaften, wenn eine neue Phase in der Entwicklung beginnt.

In dem vorliegenden Buch wird versucht, derartige Fragen zu beantworten: Frühere, gegenwärtige und künftige Auswirkungen der Nanotechnologie auf die Gesellschaft werden beschrieben – ein sicherlich delikates Thema, das Mario Pagliaro

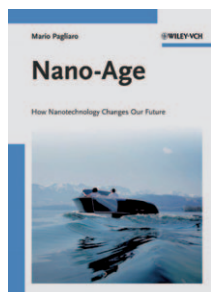
aber anscheinend mühelos beherrscht. Der Autor ist Forscher am italienischen CNR. Er ist ein Experte in der angewandten Sol-Gel-Chemie und engagiert sich sowohl unternehmerisch als auch in der Lehre. In den letzten drei Jahren zeigte er sich als außerordentlich produktiver Autor, da er um die 10 Bücher veröffentlichte, was mich, selbst Buchautor, sehr beeindruckt.

Besonders heutzutage erleben die meisten wissenschaftlichen Ideen eine Phase, in der der Medienrummel extrem ist. So auch die Nanowissenschaften. Dieser Hype verschaffte den Forschern auf diesem Gebiet finanzielle Unterstützung in Hülle und Fülle. Nachdem einige Jahre vergingen, wurden neue Ideen entwickelt und neue Prioritäten (Energie, Umwelt, Wasser) gesetzt. Zunehmend standen die Beiträge der Nanowissenschaften zum gesellschaftlichen Leben im Mittelpunkt. Oft wurde sarkastisch gefragt: „Wo ist denn nun eure Trillionen-Dollar-Industrie?“

In den ersten Kapiteln des Buchs berichtet der Autor enthusiastisch und optimistisch über die Verwendungen von Nanomaterialien in Solarzellen, Batterien, als Katalysatoren, Überzüge, in Textilien und in der Nanomedizin. In jedem Kapitel geht der Autor gezielt auf Start-up-Unternehmen ein, die diese Materialien im Markt einführen, potenziell aussichtsreiche Produkte vermarkten wollen und Nanomaterialien in ihren Produkten verwenden. Er begibt sich mit diesem Ansatz auf schwieriges Gelände: Es ist sehr problematisch, wirklich enthusiastisch und optimistisch zu sein und Start-up-Firmen, die meistens nur wenig Leistungen auf dem Gebiet erbracht haben, so in den Mittelpunkt zu stellen. Außerdem läuft das Buch Gefahr, zu einem Werbeprospekt zu verflachen. Meines Erachtens hat der Autor aber sein Vorhaben ausgezeichnet umgesetzt, andere Leser könnten so viel Enthusiasmus in einem wissenschaftlichen Diskurs allerdings fehl am Platze finden.

In der Mitte des Buchs taucht seltsamerweise ein Kapitel über chemische Methoden zur Lösung von Problemen auf. Angesichts der Leidenschaft des Autors für das Thema ist die ungünstige Platzierung des Kapitels jedoch schnell vergeben. Pagliaros Buch ist eine unterhaltsame Lektüre, die aufrichtige Leidenschaft vermittelt. Es ist die Leidenschaft, die uns zeigt, was die Wissenschaft zu bieten hat. Sie ist nicht geprägt durch Übertreibungen, sondern durch einen ruhig und vernünftig vertretenen Optimismus.

Drei Kritikpunkte, die aber nicht schwer wiegen, möchte ich anführen. Der Titel des Buchs, *Nano-Age*, ist meines Erachtens schlecht gewählt. Titel dieser Art erwartet man auf den Frontseiten von Hochglanzmagazinen. Er ist dem Inhalt des Buchs nicht angemessen. Es hat eine Weile gedauert, bis ich das Vorurteil, das der Titel in mir erweckte, abgelegt hatte. Für ebenso unangebracht



Nano-Age
How Nanotechnology Changes our Future. Von Mario Pagliaro. Wiley-VCH, Weinheim 2010. 196 S., geb., 24.90 €, ISBN 978-3527326761

halte ich das Foto auf dem Umschlag, das eher zu einer Werbebroschüre für ein Urlaubsziel in der Karibik passt. Die dritte Kritik betrifft die Tatsache, dass den organisch dotierten Metallen ein eigenes Kapitel gewidmet worden ist. Diese Komposite sind zwar eine sehr interessante Stoffklasse, und ich bezweifle nicht, dass der Autor hervorragende Kenntnisse darüber hat, aber es ist ziemlich weit hergeholt, sie als Nanomaterialien zu betrachten. Das Thema fällt aus dem Rahmen, die Klarheit der Thematik des Buchs leidet.

Das letzte Kapitel ist meiner Meinung nach das interessanteste. Hier vertritt der Autor eine sehr persönliche Anschauung über die moderne Wirtschaftswelt. Er drückt seine Besorgnis aus, dass unsere Firmen von Leuten geleitet werden, die im Grunde genommen von Geschichte, Philosophie, Kunst und allgemeiner Kultur keine Ahnung haben. Pagliaro kritisiert kompromisslos die Spezialisierung unserer wissenschaftlichen, politischen und wirtschaftlichen Führungsschicht, und in einem seltenen Moment der Bescheidenheit fordert er eine neue Definition der Rolle der Wissenschaftler in der Gesellschaft: Gelehrte sind gefordert, nicht nur Wissenschaftler, die Rätsel lösen. Wir Wissenschaftler sollten bestrebt sein, unsere Kenntnisse in Geschichte, den Künsten, der Lyrik und Literatur zu vertiefen, und, wie ich hinzufügen würde, zu verstehen, was humanitäre Bildung wirklich bedeutet (d.h. vielleicht nicht ein schnellerer Com-

puter) und wie unter diesen Voraussetzungen komplexe Ideen vermittelt werden (vielleicht nicht in wissenschaftlichen Journalen). Da ich mir nicht sicher bin, dass Politiker zwangsläufig besser handeln würden, wenn sie eine umfangreichere humanitäre Bildung hätten – als Italiener habe ich gesehen, wohin fehlender Pragmatismus in der Politik führt –, glaube ich fest daran, dass wir Wissenschaft uns der Gesellschaft selbst öffnen müssen.

Bei der Lektüre des letzten Kapitels dachte ich an meinen ersten Mentor zurück, der mich die Schönheit der Wissenschaft erkennen ließ. Er war Geologe und nur vorübergehend an der Hochschule als Lehrer beschäftigt. In unserer letzten Unterhaltung riet er mir: „Betreibe Wissenschaft nicht mit Scheuklappen und nur um ihrer selbst willen. Brich aus. Rede mit den Leuten. Sprich mit Philosophen, unterhalte dich mit Künstlern und Schriftstellern. Versuche, mit ihnen zusammenzuarbeiten. Letztendlich wirst du verstehen, was Wissenschaft wirklich bedeutet.“ Dieser Rat ist mir seither im Gedächtnis geblieben.

Ludovico Cademartiri

Department of Chemistry and Chemical Biology
Harvard University (USA)

DOI: 10.1002/ange.201007022