

## Saccharin in der Heiligenfigur

Klaus Roth, **Chemische Leckerbissen**

230 Seiten, Verlag Wiley-VCH, Weinheim 2014, 29,90 Euro

Das vorliegende Buch ist das dritte in einer Reihe von Bänden, die der organische Chemiker Klaus Roth veröffentlicht hat. Roth hat lange an der Freien Universität Berlin gelehrt und geforscht. Und seit etwa zehn Jahren schrieb er eine Reihe von Aufsätzen in der Zeitschrift *CHEMIE IN UNSERER ZEIT* über die Chemie von Lebensmitteln, über Gifte und Arzneimittel, über den Zitronensäurezyklus als Bildungsgut und manches mehr. Die überarbeiteten und neu bebilderten Artikel wurden dann jeweils zu einem Buch gebunden. Die beiden vorigen Bände hießen *Chemische Delikatessen* und *Chemische Köstlichkeiten* – der Verlag vergibt die Titel etwas schematisch.

Aber das ist auch schon das Einzige, was dem Rezensenten als kleiner Mangel am vorliegenden Band *Chemische Leckerbissen* auffällt. Denn der Inhalt lässt keine Wünsche offen: Alle Aufsätze sind außerordentlich gründlich recherchiert und reich illustriert, und sie erheben offenbar den Anspruch, die wesentliche Literatur zu verarbeiten. Die zahlreichen Danksagungen in den Kapiteln zeigen, wie viele Kollegen und Zulieferer – meist aus anderen Fachgebieten wie der Botanik oder Spezialisten für einzelne Themen – die Aufsätze gelesen haben.

Klaus Roth schildert ausführlich das politische und kulturelle Umfeld: in der „Saccharin-Saga“ etwa den Streit zwischen den beiden Chemikern Constantin Fahlberg und Ira Remsen, die beide an der Entdeckung des Saccharins beteiligt waren. Allerdings hat Fahlberg später bei der Patentie-

rung den Beitrag Ira Remsens, in dessen Labor Fahlberg gearbeitet hat und von dem das Thema kam, verschwiegen. Interessant auch zu lesen, dass zwischen 1898 und 1939 gleich fünf deutsche Gesetze existierten, welche die Herstellung und den Verkauf von Saccharin regulierten – teilweise wurden sie auf massiven Druck der deutschen Zuckerindustrie hin erlassen.

Wegen des Steuergefälles zwischen verschiedenen Staaten gab es auch bis in den Ersten Weltkrieg hinein einen umfangreichen Schmuggel von Saccharin, etwa zwischen dem Bayerischen Wald und Böhmen. Für den Schmuggel wurde auch eine Heiligenfigur benutzt, die heute in einer eigenen Kapelle in Haidmühle im Bayerischen Wald besichtigt werden kann.

Im Beitrag über das Chinin und den Rohstoff, die Chinarinde, erfährt man, dass der Weltmarktführer für die Extraktion von Chinin auch heute noch die Braunschweiger Firma Buchler ist. Noch spannender und selbst wieder Gegenstand mehrerer Veröffentlichungen ist der Streit um die chemische Totalsynthese des Chinins, die der berühmte Chemiker Bob Woodward und sein Mitarbeiter William E. Doering im Jahr 1944 veröffentlichten. Woodward und Doering verließen sich dabei auf eine Arbeit der deutschen Chemiker Rabe und Kindler aus dem Jahr 1918.

Der nicht minder berühmte Chemiker Gilbert Stork warf Woodward im Jahr 2001 genau dieses blinde Vertrauen vor und griff ihn in einer Fußnote an, was andere Che-

miker geradezu als Majestätsbeleidigung werteten. Erst im Jahr 2008 konnte dann tatsächlich geklärt werden, dass die Arbeit von 1918 valide war. Dass mit dem Chinarindenbaum im Jahr 1854 auch ein echter „Samenraub“ und Schmuggel durch den deutschen Botaniker Justus Haßkarl verbunden ist, sei nur am Rande erwähnt: Haßkarl war im Auftrag des niederländischen Staates unterwegs und schmuggelte Samen des Baums aus Peru heraus. Der anschließende Anbau des Chinarindenbaums auf Java, damals eine holländische Kolonie, blieb allerdings erfolglos.

Erstaunlich ist auch die Zahl der Väter und Mütter der Pille. Roth verbindet offenbar eine herzliche Kontroverse mit Carl Djerassi, der sich selbst in zahlreichen Veröffentlichungen als den alleinigen „Vater“ dieses Verhütungsmittels inszeniert.

Die beiden vorangegangenen Bände von Klaus Roth sind bereits vergriffen. Daher ist zu hoffen, dass die Auflage des neuen Bandes größer ist. Den Preis der Gesellschaft Deutscher Chemiker für Schriftsteller hat Roth bereits erhalten. Wegen seiner vielen Artikel über Lebensmittel hätte der Autor wohl auch eine Auszeichnung der Lebensmittelchemischen Gesellschaft verdient.

Gottfried Plehn



## Klarsicht im Nanonebel

Christian J. Meier, **Nano**, Wie winzige Technik unser Leben verändert  
224 Seiten, Primus Verlag, Darmstadt 2014, 24,95 Euro

So manche Technik polarisiert – im Hochtechnologieland Deutschland sogar mehr als anderswo. Die Nanotechnologie ist dafür ein Beispiel: Die einen bejubeln sie als Patentlösung für vielfältige gesellschaftliche Probleme – von der Krebstherapie bis zur künftigen Energieversorgung – und als unbedenklichen Hoffnungsträger für so manche Annehmlichkeit im Alltag. Die anderen verteufeln die Entwicklungen aus der Welt des Winzigen mit ebensolcher Verve als umwelt- und gesundheitsschädlich. Entsprechend pendelt die öffentliche Meinung über die Nanoneuerungen, die immer mehr Anwendungen finden, zwischen Euphorie und Hysterie.

Christian J. Meier sieht die Anhänger beider extremen Positionen im Unrecht. In seinem Buch analysiert er nicht nur umfassend, was die Querschnittstechnologie, die allein durch die Nano-, sprich Zwergengröße ihrer Gegenstände charakterisiert ist, heute schon kann, was sie morgen vielleicht leisten wird, wo sie nützlich ist und wo überflüssig. Er setzt sich auch mit den Risiken der Technik auseinander – und zwar nicht nur für Gesundheit und Umwelt, sondern auch für das Recht auf Privatheit, das eines Tages durch allgegenwärtigen Abhörstaub bedroht sein könnte. Seine Darstellung reichert Meier mit vielen griffigen Beispielen an und formuliert so klar und unterhaltsam, dass der erfahrene Wissenschaftsjournalist – er schreibt auch für MAXPLANCKFORSCHUNG – zu erkennen ist.

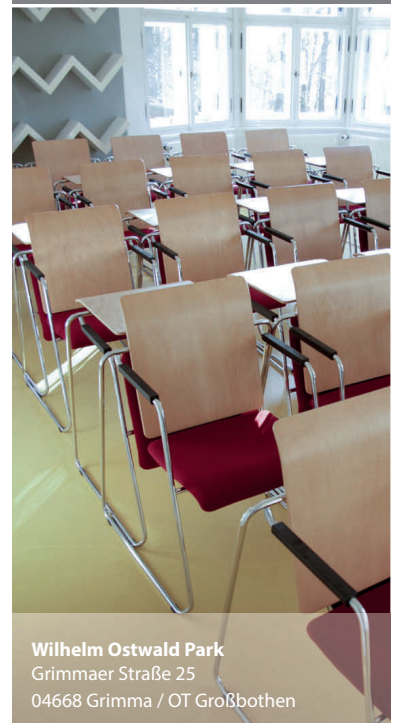
Das Fazit seiner Chancen- und Risikoabschätzung gerät dabei zum Auftrag an die Forschung. Denn das realistische Potenzial lasse sich heute noch nicht ermessen, die tatsächlichen Gefahren noch weniger. Nur umfangreiche und genaue Studien vor allem zu den Risiken könnten da zu einer klaren Sicht verhelfen. In dieser Forderung schwingt keineswegs die Unterstellung mit, dass die Nanotechnologie vermutlich viel gefährlicher ist als bisher angenommen. Nein, Christian Meier plädiert für vorurteilsfreie Untersuchungen, die nicht von Interessen geleitet sind. Denjenigen, die heute den Möglichkeiten oder Gefahren der Nanotechnologie das Wort reden, wirft er vor, mit Pauschalisierungen Nebelkerzen zu werfen. Sie brächten oft genug falsche Versprechen oder Verdächtigungen statt stichhaltiger Argumente vor.

Meier erhebt nicht den Anspruch, die Fragen nach Chancen und Risiken abschließend beantworten zu können. Er stellt vor allem klar, wer wo mit irreführenden Aussagen seine Position verfehlt. Erst wenn wissenschaftliche Belege das Für und Wider unterfüttern, kann die Gesellschaft die Regeln im Umgang mit der Nanotechnologie formulieren. Letztlich appelliert der Autor auch an uns Verbraucher, von Politikern und Wissenschaftlern Analysen und Auseinandersetzungen einzufordern und uns auf diese Weise mündig zu machen in der Debatte um die Zwergentechnik, deren Zukunft ganz groß oder ganz klein sein könnte.

Peter Hergersberg



## Wilhelm Ostwald Park

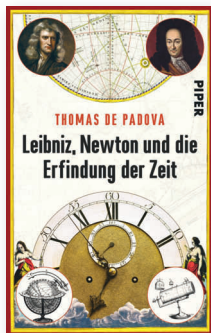


Wilhelm Ostwald Park  
Grimmaer Straße 25  
04668 Grimma / OT Großbothen

Tagungszentrum  
Tel.: +49 [34384] 7349111  
Fax: +49 [34384] 7349200  
info@wilhelm-ostwald-park.de

Öffnungszeiten Park und Museum:  
täglich 10 – 17 Uhr  
Donnerstag geschlossen

[www.wilhelm-ostwald-park.de](http://www.wilhelm-ostwald-park.de)



## Welt der Unruhe

Thomas de Padova, **Leibniz, Newton und die Erfindung der Zeit**

349 Seiten, Piper Verlag, München 2013, 22,99 Euro

„Zeit ist das, was man an der Uhr abliest.“ Albert Einstein betrachtete das schwierige Thema ganz pragmatisch – und mit einem Schuss Ironie. Schließlich war er es, der mit seiner Relativitätstheorie die scheinbar klaren Begriffe wie Raum und Zeit gehörig durcheinanderwirbelte, die Raumzeit einführte und damit ein neues physikalisches System schuf. Von alledem war im späten 17. Jahrhundert noch nichts zu spüren. Gleichwohl verlief die Diskussion um das, was wir „Zeit“ nennen, damals nicht weniger spannend. Diesen Eindruck jedenfalls vermittelt Thomas de Padova in seinem äußerst lesenswerten Buch.

Der Physiker und Publizist, einige Zeit auch *Journalist in Residence* am Berliner Max-Planck-Institut für Wissenschaftsgeschichte, rückt zwei Genies in den Fokus: Isaac Newton und Gottfried Wilhelm Leibniz. Die beiden Universalgelehrten waren sich nicht grün und wurden – neben ihren hervorragenden Leistungen für Mathematik und Physik – berühmt für den Prioritätsstreit, in dem es um die Erfindung der Infinitesimalrechnung ging und in dem sich die Kontrahenten mit grandioser Polemik überhäuften.

Der Autor erzählt die Geschichte der Zeit vor dem biografischen Hintergrund der faszinierenden Forscher und verknüpft beides so geschickt und mit *Aperçus* angereichert, dass man das Buch am liebsten in einem Rutsch durchlesen möchte. Ausführlich breitet de Padova den historischen Kontext aus, denn die beschriebene Epoche um die Wende zum 18. Jahrhundert markiert eine radikale Änderung im Verständnis der Zeit und im Umgang mit ihr. Nicht zuletzt ist das der Erfindung der Pendeluhr geschuldet, welche die Präzision massiv erhöht und das Bewusstsein für die Zeit schärft, die damit im bürgerlichen Alltag ankommt.

In vier Teilen zeigt das Buch wichtige Stationen auf dem Weg in die „Neuzeit“ – ein Begriff, der im Kontext des Themas eine buchstäbliche Bedeutung bekommt. Der Autor schildert, „wie das Tempo in die Welt kommt“ und „wie sich der Zeitstandard vom erfahrbaren Himmelsgeschehen ablöst“. Man erfährt etwa, dass Isaac Newton schon als Schüler die Zeit an der Wanderung von Schatten abliest und durch selbst gebaute Sonnenuhren bekannt wird. Gottfried Wilhelm Leibniz hingegen, der im Alter von vierzehn Jahren ein Studium an der

Leipziger Universität beginnt, richtet seinen strengen Zeitplan nach der Sanduhr aus.

Später, und das wissen sicher nur wenige, empfängt Newton entscheidende Denkanstöße für seine Theorie der Schwerkraft – die in seinem 1687 erschienenen Hauptwerk *Principia* mündet – von Robert Hooke, dem Chefexperimentator der Royal Society und Uhrenexperten. Übrigens begegnet Hooke auch mehrfach Leibniz, der selbst Uhrenmodelle entwirft und 1679 eine binäre Rechenmaschine konzipiert. In Paris und London erlebt Leibniz in den 1670er-Jahren hautnah mit, wie die Uhrenentwicklung und eine an Experimenten ausgerichtete Forschung Hand in Hand gehen.

Das Buch gerät zur vergnüglichen „Zeitreise“ und beschreibt, wie es Thomas de Padova im Vorwort ausdrückt, detailliert den Weg in die beschleunigte Welt der Moderne. Dass der Autor dabei exemplarisch Newtons und Leibniz' Lebensgeschichten wählt, erweist sich als Glückssgriff. Dank dieses klugen Ansatzes der Personalisierung bleibt das Interesse des Lesers von der ersten bis zur letzten Zeile wach. Und bei der Lektüre vergeht die Zeit wie im Flug ...

Helmut Hornung

## Weitere Empfehlungen

- Matthias Glaubrecht, **Am Ende des Archipels**, Alfred Russel Wallace, 440 Seiten, Verlag Galiani, Berlin 2013, 24,99 Euro
- Ralf Jaumann, Ulrich Köhler, **Der Mars**, Ein Planet voller Rätsel, 288 Seiten, Edition Fackelträger, Köln 2013, 39,95 Euro
- Daniela Leitner, **Als das Licht laufen lernte**, Eine kleine Geschichte des Universums, 864 Seiten, C. Bertelsmann Verlag, München 2013, 49,99 Euro
- Simon Singh, **Homers letzter Satz**, Die Simpsons und die Mathematik, 320 Seiten, Hanser Verlag, München 2013, 21,50 Euro
- Marc-Denis Weitze, Christina Berger, **Werkstoffe**, Unsichtbar, aber unverzichtbar, 185 Seiten, Verlag Springer Vieweg, Berlin und Heidelberg 2013, 14,99 Euro