



## DNA

Dies ist ein sehr ungewöhnliches und unterhaltsames Buch, das DNA-Molekularbiologie für eine breite Leserschaft zugänglich macht: Diejenigen, die mit dem Thema nicht vertraut sind, können es als einen einfachen ersten Schritt nutzen, für Wissenschaftler ist es schlicht Lesespaß. Israel Rosenfeld und Edward Ziff, beide renommierte Wissenschaftler in unterschiedlichen Gebieten der Molekularbiologie und Neurologie, arbeiteten hier mit dem Illustrator Borin van Loon zusammen, um ein Comicbuch zu schreiben, das eine Fülle von Aspekten rund um das „Molekül, das die Welt erschütterte“ abdeckt und viele philosophische, politische oder soziale Themen berührt. Das Buch führt durch die wichtigsten Entdeckungen und Erfindungen um DNA (und RNA) in Bereichen wie Struktur und Replikation, Transkription, Translation, Epigenetik, posttranskriptionale Modifikationen, microRNA und viele mehr. Außerdem behandelt es die wichtigsten Technologien, die Schlüsselimpulse für wissenschaftliche Revolutionen rund um die DNA ermöglichen haben und sie bis heute ermöglichen. Dies beinhaltet Methoden wie PCR, Sanger-Sequenzierung und molekulares Klonen, aber auch jüngste Entwicklungen wie Hochdurchsatz-Sequenzierung, Genom-Engineering und Stammzell-Differenzierung.

Es ist beeindruckend, wie die Autoren eine solche Fülle von Themen in einem Medienformat abdecken, das nur wenig geschriebene Information zulässt und dabei immer den Kern der jeweiligen wissenschaftlichen Beiträge treffen. Aber als ein gelungenes Comicbuch vermittelt *DNA* die Botschaft nie ausschließlich sachlich. Stattdessen erzählt es detailreiche Geschichten aus der Perspektive des Experimentators (wobei auf den jeweiligen Feldern führende Wissenschaftler als Protagonisten verwendet werden) und hebt dabei aufkommende Fragestellungen, Hypothesen und experimentelle Strategien hervor. Auf diese Weise werden spannende Aspekte den rein sachlichen Inhalten hinzugefügt, was dem Buch mehr Würze verleiht – etwa der Wettbewerb zwischen Wissenschaftlern, ethische Überlegungen oder philosophische Themen wie der Ursprung des Lebens.

All dies wird allerdings erst durch die erstaunlich vielseitigen Illustrationen von van Loon zu etwas wirklich Besonderem. Diese stellen eine wilde (aber nicht unstimmige) Mischung unterschiedlicher Stile dar, die Portraits (inklusive Karikaturen) von berühmten Forschern, Collagen, Photographien, Diagramme und eine Vielzahl surrealer Zeichnungen beinhaltet, wobei häufig

andere Künstler, z.B. Warhol oder Rodin, zitiert werden. Dies hebt nicht nur das Lesevergnügen, sondern ist häufig auch didaktisch äußerst wertvoll. Beispielsweise werden viele molekulare Prozesse graphisch als maschinelle, mechanische Vorgänge veranschaulicht, was diese Themen für jedermann leicht verständlich macht.

Insgesamt ist *DNA* einfach ein Buch, das Lesespaß verspricht und niemanden enttäuschen wird, der es mit dieser Erwartung kauft.

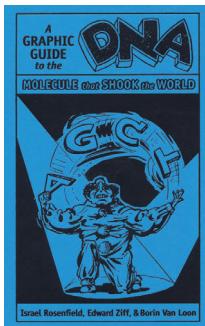
Daniel Summerer  
Universität Konstanz

## Letters to a Young Chemist

Wann wäre ein besserer Moment, um ein populärwissenschaftliches Buch wie *Letters to a Young Chemist* zu publizieren, als das Internationale Jahr der Chemie?

Gerade wurde ich wieder von einem Studenten gefragt, welche Forschungsrichtung ich ihm empfehlen würde, und ich habe ihm empfohlen, dieses Buch zu lesen. Obwohl er schon weit in seinem Studium vorangeschritten ist, dachte ich, es könnte ihm und anderen Studenten als Inspiration dienen. Das Buch hat aber auch das Potenzial, Vorurteile in der Öffentlichkeit über die Chemie abzubauen. Per se komplizierte Sachverhalte sind in 17 Briefen an die fiktive Studentin Angela von Wissenschaftlern in verschiedenen Karrierestufen verständlich erklärt. Chemische Begriffe werden metaphorisch umschrieben, um das Buch allgemein verständlich zu machen. Mir gefiel im Speziellen der Vergleich von DNA mit einem Bücherregal, in dem die Basen wie Bücher aus dem Regal genommen werden können, um die Information zu lesen (Cynthia Burrows). Das führt dazu, dass Leser mit unterschiedlichem Hintergrund den Ausführungen leicht folgen können und macht das Buch zu einem idealen populärwissenschaftlichen Werk.

Der Leser wird buchstäblich von dem Enthusiasmus der Schreiber übermannt, anfordernden Problemen zu arbeiten, neue spannende Entdeckungen zu machen und innovative Lösungen zu finden. In allen Beiträgen kann der Leser die Leidenschaft der Autoren für ihre Wissenschaftsdisziplin fühlen und man wird regelrecht von dem Virus angesteckt, sodass es schwerfällt, die Lektüre zu unterbrechen. Die Autoren beschäftigen sich mit einigen der Hauptprobleme, die im Moment auf die



### DNA

A Graphic Guide to the Molecule that Shook the World. Von Israel Rosenfield, Edward Ziff und Borin van Loon. Columbia University Press, New York, 2011. 272 S., Broschur, 19,95 \$.— ISBN 978-0231142717

Menschheit zukommen, z. B. Energie, Gesundheit, Nachhaltigkeit oder Materialien. Die Briefe sind in vier thematische Schwerpunkte unterteilt, die einerseits dem Übergang von der Grundlagenforschung zu Anwendungen gewidmet sind, andererseits die Beiträge der Chemie diskutieren, um biologische Prozesse zu verstehen und zu nutzen, neue Materialien zu entwickeln und Ansätze, um das Energieproblem der Erde zu lösen.

Kreativität kombiniert mit Enthusiasmus und Hingabe für die Wissenschaft ist ein ansprechendes Charakteristikum dieses Buches. Das drückt sich zum Beispiel in dem Brief aus, den die Sessler-Brüder an Angela richten. Sie erzählen über ihre Appendektomie in ihrer frühen Kindheit und die Schwierigkeiten, die sie (und ihr Anästhesist Daniel Sessler) erfuhren, in einer Handlung, die es auch in einer Folge der TV-Serie „Dr. House“ schaffen könnte. In anderen Beiträgen wird Angela als Familienmitglied adoptiert, zum Beispiel von Onkel Carl Wamser oder Cousine Elizabeth Nolan, die Angela in die Energieumwandlung und biologisches Imaging einführen, oder es wird Bezug auf ein gemeinsames Mittagessen nach einem Seminar an der UCSD (Penny Brothers) oder die Zusammenarbeit in der Synthese von Porphyrinen und Corrolen im Zuge eines Aufenthalts bei Abhik Ghosh genommen. Auch sind sicher Einblicke für den Leser interessant, wie Chemiker Verbindungen oder Projekte benennen, wie sie Begriffe wie Cryptand prägen, was oft auf Formen, Eigenschaften oder andere Koinzidenzen zurückzuführen ist, oder dass man im Labor von Kenneth Raymond von organisch-anorganischen Hybridverbindungen als „Borg“-Projekt redet, benannt nach den Cyborgs in Star Trek (wie von Seth Cohen ausgeführt).

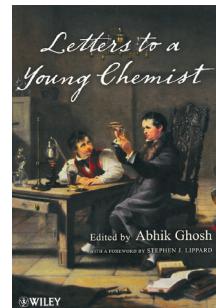
Wenn man nach der einen Sache sucht, die dieses Buch von vielen anderen unterscheidet, dann sind es die persönlichen Hintergrundinformationen über das Aufwachsen, den sozialen Hintergrund und die Karriereentwicklung, die einige der Autoren mit dem Leser teilen. Es ist erstaunlich und motivierend zu lesen, wie Menschen mit unterschiedlicher Herkunft mit Beharrlichkeit, Enthusiasmus und harter Arbeit es schaffen, Wissenschaftler von Weltklasse zu werden. Die Autoren geben Einblick, warum sie sich für die Arbeit an einem speziellen Thema entschieden haben, was auch persönliche Gründe wie eine Erkrankung eines Familienmitglieds haben kann. Oftmals ist es augenscheinlich, dass die Autoren fantastische

Mentoren, Doktorväter und PostDoc-Betreuer hatten. Außerdem zeigt das Buch auf, wie Forschungspläne entstehen, wie auf bestehendem Wissen aufgebaut wird, „um neue Welten zu erforschen, neues Leben und neue Zivilisationen ...“, die nie ein Mensch zuvor gesehen hat“ (Zitat aus der Einleitungssequenz von Star Trek). Da ich mich noch als jungen Chemiker sehe, denke ich, dass das Buch für den Leser (oder für Angela, was auch immer Sie bevorzugen) eine Richtlinie darstellen kann, wie man eine erfolgreiche wissenschaftliche Karriere gestaltet. Es ist wichtig zu erkennen, welche Kraft, Inspiration und Bedeutung von Kollaborationen von einem frühen Zeitpunkt der Karriere an ausgeht, die oft durch den Mentor oder Betreuer vermittelt werden. Der Beitrag von Mentoren, wie auch von talentierten und passionierten Studenten, Postdoktoranden und Kollaborationspartnern, zu einem erfolgreichen wissenschaftlichen Programm kann nicht überschätzt werden, im Speziellen in einem frühen Karrierestadium. Die enge Zusammenarbeit zwischen Wissenschaftlern mit oft sehr unterschiedlicher Expertise ist einer der Faktoren, die ein Leben als Chemiker zu einem Vergnügen machen und für Frustrationen aus nicht-erfolgreichen Experimenten entschädigen. Außerdem wird der Leser nicht nur in die wissenschaftlichen Ansätze, sondern auch in die tägliche Routine eines Forschers eingeführt, die auch Lehre, Reisen, Administration, Organisation von Konferenzen usw. umfasst.

Zusammenfassend kann gesagt werden, dass das Buch ein realistisches und faszinierendes Bild über das Leben als Wissenschaftler, wie auch die treibende Kraft und Motivation, gibt. Meiner Meinung nach kann es eine Inspiration für junge Menschen darstellen, ihre zukünftige Karriere und ihr Leben der Chemie zu widmen, aber auch dazu beitragen, das Verständnis für die Chemie in der Öffentlichkeit zu verbessern. Daher empfehle ich das Buch ohne Vorbehalte als Lektüre für den wissenschaftlich interessierten Leser und Studenten (und auch Betreuer von wissenschaftlichen Arbeiten) und um es mit Jonathan Wilker zu sagen: „Put down the books! (OK, not this one.) We are going to the beach!“

*Christian Hartinger*  
Institut für Anorganische Chemie  
Universität Wien (Österreich)

DOI: 10.1002/ange.201106202



*Letters to a Young Chemist*  
Herausgegeben von Abhik Ghosh. John Wiley & Sons, Hoboken, 2011. 320 S., Broschur, 34.90 \$.—ISBN 978-0470390436