

# Vorwort zur deutschen Ausgabe

„Kreativität ist ALLES“ zitiert David Goodsell auf seiner Website den Künstler Pablo Picasso.

Ich bin David nie persönlich begegnet, aber wir arbeiten über das Internet bestens kreativ zusammen. Gefunden habe ich ihn, als ich auf der Suche war nach anschaulichen Bildern für meine Bücher bei Spektrum Akademischer Verlag. Eines meiner Hobbies ist es dabei, in das Suchprogramm „Google Images“ meines Computers den Namen eines Biomoleküls einzutippen und dann zu klicken. Macht man das beispielsweise für das Enzym Glucoseoxidase, fallen unter den 29 500 Abbildungen, die man erhält, sofort die klaren pastellfarbenen Molekülstrukturen von David Goodsell auf. Klickt man weiter, landet man auf seiner Website.

David ist Associate Professor am Scripps Research Institute im zauberhaften La Jolla in Kalifornien, einem Mekka der modernen Biologie. Er entwickelt Methoden für Computer-Aided Drug Design, z. B. sucht er mit dem Computer neue Arzneimittelstrukturen, um die Resistenz des Humanimmunschwächevirus (HIV) gegen chemische Hemmstoffe zu überlisten. Seine Liebe und Leidenschaft gilt den Protein- und Zellstrukturen. Er schreibt monatlich einen Steckbrief über Proteine in *Molecule of the Month* der Protein Data Bank (PDB). Seitdem ich das entdeckt habe, fiebere ich seinen neuen Steckbriefen entgegen. Sie sind populär geschrieben, und ich weiß selbst, das ist Schwerstarbeit... und sie zeigen stets neue Strukturen in sehr klaren Formen und Farben.

Meine chinesischen Studenten benutzen für ihre Kurz-Vorträge bei mir sehr gern David Goodsell's Bilder. Warum? Sie zeigen das Wesentliche – sehr wichtig für Lernende! Die Molekülbilder, selbst in so beliebten Lehrbüchern wie Stryers Biochemie, sind ansonsten verwirrend detailliert dargestellt. Davids Moleküle kann man sich dagegen plastisch vorstellen. Und sie sind ästhetisch einfach „schön“! Vielleicht spielt auch eine Rolle, dass David bekennender Yoga-Praktiker ist. Er sieht unsere Welt in Harmonie.

Drei illustrierte Bücher hat David bisher verfasst: *The Machinery of Life*, deren deutsche Übersetzung Sie hier in Händen halten, *Our Molecular Nature, the Body's Motors, Machines and Messages* und *Bionanotechnology, Lessons from Nature*. Sie zieren alle meinen Bücherschrank.

Wo kommt das meiner Meinung nach einzigartige Talent Davids her? Sein Großvater war ein begeisterter Aquarellist. Er zeigte David in der Kindheit das Malen mit Wasserfarben. An der Universität von Kalifornien in Los Angeles hatte er das Glück, bei Richard Dickerson zu studieren. Er spezialisierte sich auf Röntgenkristallografie, womit sich Biomoleküle auf dem atomaren Niveau erforschen und darstellen lassen. Natürlich wollte David diese Moleküle möglichst anschaulich darstellen. Als Postdoc bei Arthur Olson in Scripps konnte er sich auf die Darstellung von Molekülen mit Computergrafik konzentrieren.

„Wie wirken alle diese phantastischen Strukturen in der Zelle, in Aktion?“, fragte sich Goodsell in dieser Zeit. Er nahm seine Wasserfarben und simulierte einen Teil einer Zelle. Das gelang ihm so gut, dass er daraus den ihm eigenen Stil, man könnte es als „Goodsell-Stil“ bezeichnen, entwickelte. David nutzt zwei Grundtechniken: Bei individuellen Molekülen startet er mit den Atomkoordinaten und nutzt die Computergrafik. Man kann so im Prinzip die Position jedes Atoms darstellen. Für die exakten Zellbilder benutzt er Wasserfarben und zeichnet mit Hand. Dabei beruhen Größe und Form der individuellen Moleküle auf deren Atomstrukturen. Ihre Lokalisierung dagegen basiert auf elektronenmikroskopischen Aufnahmen.

David Goodsell hat meine Vorstellungen von lebenden Zellen verändert. Sein Schnitt durch eine Zelle von *Escherichia coli* beflügelt Tausende Biofachleute, sein HI-Virus umgeben von Antikörpern ist bereits jetzt schon ein Klassiker.

Zellen sind tatsächlich mit Biomolekülen extrem prall gefüllte Räume. Im futuristischen Singapur Forschungszentrum Biopolis kann man eine ganze Gebäudewand mit Goodsells Zellstrukturen bewundern. Fast erinnern sie mich an mein prall gefülltes quirliges Hongkong.

Dem Spektrum Akademischer Verlag ist sehr zu danken, dass er *Wie Zellen funktionieren. Wirtschaft und Produktion in der molekularen Welt* auf Deutsch herausgebracht hat. Eine Lücke ist nun geschlossen! Das Buch wird auch deutschsprachigen Studierenden und Bio-Interessierten phantastische Vorstellungen der Biowelt vermitteln und sie beflügeln, sich auch weiter dafür zu interessieren.

Bon voyage, Goodsell-Buch!