

Understanding Physical Chemistry

Ich begrüße jeden Versuch, mit einem guten Lehrbuch Interesse und Begeisterung für die physikalische Chemie (PC) zu wecken, weil die PC auf der Favoritenliste der Chemiestudierenden zu meinem Bedauern häufig auf den unteren Plätzen rangiert. Der Stoff ist angeblich zu trocken oder zu schwierig, weil reich an mathematischen Formeln, und oft wird auch die Relevanz der PC-Inhalte für andere Bereiche der Chemie unterschätzt.

Dor Ben-Amotz hat sich zum Ziel gesetzt, mit seinem Werk neue Inspiration für das physikalische Verständnis chemischer Phänomene zu liefern. Die Auswahl der behandelten Themen folgt dabei dem persönlichen Interesse des Autors. Dies hat beispielsweise zur Folge, dass die Grundlagen zur Kinetik nur sehr begrenzt (Kapitel 10) oder Prozesse an Grenzflächen (z.B. Marcus-Theorie, heterogene Katalyse) gar nicht behandelt werden. Die Funktionsweise und das Baukonzept eines Lasers (z.B. Besetzungsinversion, Einstein-Koeffizienten) finden sich ebenso wenig wie wichtige elektrochemische Prozesse (z.B. Debye-Hückel-Theorie, Brennstoffzellen). Diese überraschend starke Stoffbegrenzung spiegelt sich im kurzen Stichwortverzeichnis.

Dagegen werden grundlegende Einsichten in moderne Computersimulationen in ungewöhnlicher Tiefe vermittelt. Nahezu in jedem Kapitel finden sich neben den üblichen experimentellen Ansätzen auch detaillierte Beschreibungen zum Stand der Technik bei Modellierungsmethoden, einschließlich kurzer historischer Entwicklung und Anwendung derselben. Hier zeigt sich deutlich die Stärke (und die persönliche Vorliebe?) des Autors.

Gewöhnungsbedürftig für ein PC-Lehrbuch ist das gewählte fast literarisch anmutende Format: Gepunktet mit Zitaten, historischen oder mathematischen Fußnoten sowie zahlreichen Querverweisen ist der Text teilweise fesselnd wie ein Roman, der die enorme Begeisterung des Autors für sein Fach ausstrahlt. Oft jedoch ist das gewählte Schreibformat langatmig bis verwirrend, weil sich wichtige Erkenntnisse und Zusammenhänge in langen Sätzen und umständlichen Formulierungen oder aufeinanderfolgenden Querverweisen verlieren. Wichtige Formeln werden zumeist separat hervorgehoben (oft leider ohne Herleitung), gehen teilweise aber auch im Textfluss unter, was das schnelle Auffinden gesuchter Konzepte erschweren kann. Anschauliche Grafiken sind insgesamt sehr spärlich gesät, von Themen illustrierenden photographischen Abbildungen ganz zu schweigen. Neben den zahlreichen Beispielaufgaben (mit Lösungsweg), die den Lehrtext begleiten und ergän-

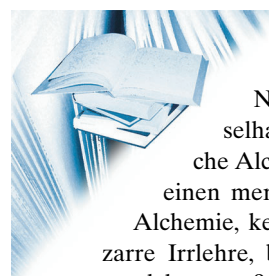
zen, finden sich am Ende der einzelnen Kapitel gut strukturierte Fragenkataloge zur Vertiefung des Stoffes, die in Grundkonzept- (ohne Antworten) und Verständnisaufgaben (Lösungen im Anhang A) gegliedert sind.

Obleich der Autor konkrete Vorschläge zur Nutzung seines Lehrbuches als Grundlage für PC-Vorlesungsreihen macht, erscheint mir *Understanding Physical Chemistry* aufgrund seiner inhaltlichen Begrenztheit nur bedingt als eigenständiges Lehrbuch geeignet. Als ergänzende Lektüre für Studierende, die auf ungewöhnliche, aber sympathisch frische Art PC-Inhalte vertiefen möchten, würde ich das Werk jedoch durchaus empfehlen.

Katrin F. Domke

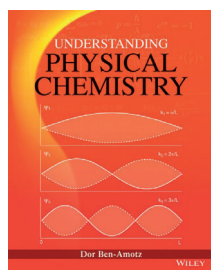
Max-Planck-Institut für Polymerforschung, Mainz

DOI: 10.1002/ange.201405473



Alchemie

Nach wie vor übt die rätselhaft und schwer zugängliche Alchemie auf viele Menschen einen merkwürdigen Reiz aus. Die Alchemie, keineswegs einfach eine bizarre Irrlehre, beeinflusste gut ein Jahrtausend lang maßgeblich die Vorstellungen von der Natur der Schöpfung im Orient und Okzident. Sie wurde und wird in einer Vielzahl qualitativ recht unterschiedlicher Publikationen aus unterschiedlichen Blickwinkeln beleuchtet. Da fällt es nicht leicht, einen neuen und erhellenden Zugang zu finden; Jörg Völlnagel – das sei schon hier gesagt – ist dies in der Tat gelungen. Seine Interpretation der „Königlichen Kunst“, wie die Alchemie vielfach auch genannt wurde, basiert weder auf einer chemiehistorischen noch auf einer literaturwissenschaftlichen oder psychologischen Annäherung, sondern auf einer kunsthistorischen Deutung. Konsequenterweise untersucht Völlnagel auch nicht die Texte der Alchemie, sondern ihre Bilder. Damit greift er einen höchst wichtigen und bislang sicher zu wenig gewürdigten Teil des geistigen Kosmos der Alchemie auf. Ebenso wie eine moderne chemische Abhandlung ohne Formeln nicht vorstellbar ist, gehören in der Alchemie Texte und Bilder untrennbar zusammen. Die Bilder der Alchemie können entweder indirekt durch den Text im Kopf des Lesers erzeugt werden, oder sie sind real vorhandene integrale Bestandteile alchemischer Werke. Bei den Illustrationen kann es sich um mehr oder minder einfache Skizzen von Laborgeräten und Arbeitsvorgängen handeln, oder um komplexe allegorische Darstellungen, deren



Understanding Physical Chemistry
Von Dor Ben-Amotz, John Wiley & Sons, Hoboken, 2013. 416 S., Broschur, 225.00 €, ISBN 978-1118724491