

formiert. Im neunten Kapitel erfährt der Student alles Wissenswerte über die chemischen Eigenschaften von Polynucleotiden und über Modifikationen an Nucleinsäuren (z.B. am Carbohydrat-Teil oder am Aglycon). Das Kapitel schließt mit Studien über Konformationsänderungen in DNA und viersträngiger G4-DNA. Kapitel 10 beschreibt ein hochaktuelles Teilgebiet, die Ribozyme. Abgeschlossen wird dieses leicht zu lesende Buch wiederum durch ein sehr „chemisches“ Kapitel über die Synthese von Nucleinsäuren. Auf ca. 100 Seiten werden nicht nur chemoenzymatische Methoden, sondern auch (intensiv) alle chemischen Methoden zur Synthese von Oligonucleotiden behandelt. Mit einer Beschreibung des Aufbaus synthetischer Gene und sogar des Klonierens schließt dieses Kapitel. Jedes Kapitel dieses gelungenen Buches enthält außerdem eine Reihe von Literaturzitaten.

Nach der Lektüre dieses Buches kann nun wirklich niemand mehr bestreiten, daß die Chemie der Nucleoside, Nucleotide und Nucleinsäuren ein Teil der Organischen Chemie ist. Auch wenn manchmal die Formelbilder ein bißchen gewöhnungsbedürftig sind, kann man die Autoren zu ihrer Arbeit nur beglückwünschen. Als Lehrbuch scheint mir dieses Buch auf jeden Fall gut gelungen. Einen Haken hat das Buch: Der Preis für die gebundene Ausgabe von 248.00 DM ist für ein Lehrbuch absolut indiskutabel und wird leider ihre Verbreitung ganz sicher verhindern. Der Verlag sollte schnellstmöglich eine preisgünstige Paperback-Version nachliefern.

Chris Meier

Institut für Organische Chemie
der Universität Frankfurt

Derivative Spectrophotometry. Low and Higher Order. Von G. Talsky. VCH Verlagsgesellschaft, Weinheim, 1994. 228 S., geb. 248.00 DM. – ISBN 3-527-28294-7

Ich war mit großen Erwartungen an dieses Buch herangegangen und hoffte, wesentliche Anwendungen zur Ablei-

tungsstrategie in der Spektroskopie kennenzulernen. Zunächst fiel mir aber auf, daß dem Verlag das Language-polishing nicht so gut gelungen ist; vielleicht hätte man auch einen mathematisch versierten Korrektor zu Rate ziehen sollen. Es sind häufig Kleinigkeiten, die mich gewurmt haben. Wird doch der Anschein erweckt, daß das Infrarot bereits bei 2.5 μm ende. „Higher energies are necessary though, for electron excitation“. Es ist so einiges nicht geschliffen formuliert („...the curve is computed...“ oder „...derivative orders contribute only littel...“). Der alte Bouguer im Lambert-Beer-Gesetz wurde falsch geschrieben, und Herr Volkmann soll ein Buch zur Infrarotspectrophotometrie verfaßt haben. Dies amüsiert ein wenig, doch geradezu fahrlässig sind die Druckfehler in den mathematischen Formeln, so daß ich mich mehrfach überwinden mußte, das Buch anfangs nicht doch beiseite zu legen. Da fehlen Pluszeichen und Indices, ein andermal sind Symbole nicht als Index geschrieben. Die Ergebnisse einiger elementarer Operationen wie Differenzieren oder Logarithmieren sind falsch; sorry, aber so etwas darf nicht passieren. Proportional ist beispielsweise nicht gleich!

Auf umständliche Weise sind Seiten geschunden worden, so bei den Ableitungen der Gauß-Kurven. Ich frage mich, warum der Autor nicht bei einer durchgängigen Nomenklatur bleibt (ich hatte schon so etwas geahnt, als die verschiedenen Möglichkeiten für Ableitungssymbole angesprochen wurden). Es mutet merkwürdig an, daß Extinktionen und Bandenabstände in Einheiten von Millimetern angegeben werden. Seit wann ist eine Lorentz-Funktion eine Exponentialfunktion? Die Savitzky-Golay-Glättung (Gl. 3–22) enthält Druckfehler. Für die Glättungskoeffizienten sind allgemeine Rekursionsformeln ohne die Beschränkungen publiziert worden, wie sie die Originalarbeiten noch enthalten. Diese wären für den Leser durchaus interessant gewesen.

Vieles erinnerte mich an die alten Zeiten, als die Peaks zur Flächenbestimmung noch ausgeschnitten und gewogen wurden. Auch die vorgestellte Instrumentierung ist veraltet. Sogar graphische

Methoden zur Tangentenschätzung werden angeboten. Ein wenig verstaubt sind auch die Referenzen. Warum der kleine Exkurs zum Binärsystem? Daß auch moderne Computer es benutzen, ist eigentlich klar. Ganz illustrativ ist die Beschreibung der Literatur zu den digitalen Glättungs- und Ableitungsverfahren. Ich dachte nicht, daß Analog- und Hybridmethoden noch einen großen Anteil an den Derivativmodulen haben. Aktuelle Monographien zu diesem Themenbereich hätten unbedingt zitiert werden müssen (z.B. P. Gans, *Data Fitting in the Chemical Sciences*, Wiley, Chichester, 1992). Auch bei der Unterdrückung oder Eliminierung von Spikes wäre ein Verweis auf die aktuelle Literatur sinnvoll gewesen.

Die praktischen Aspekte kommen ab Kapitel 4 zur Sprache. Die Beispiele zur Begründung der Derivativspektroskopie überzeugen meines Erachtens aber nicht. Manche Ableitungsspektren haben Stauen hervorgerufen. Die fundamentale Frage, welches die optimale Ableitungsordnung ist, wird damit beantwortet, daß alle Schultern und Umkehrpunkte in den Originalspektren in Extremwerte verwandelt sein sollten. Es wäre schön gewesen, wenn die Derivativmethode mit alternativen Verfahren wie der Auflösungsverbesserung von Spektren, unter anderem mit dem Maximum-Entropie-Verfahren oder der Self-Deconvolution, verglichen worden wäre, die besonders in den letzten Jahren an Bedeutung gewonnen haben – Störungen durch Satelliten wie bei der Derivativspektroskopie entfallen hier. Die Literatur wurde leider nur bis 1990 berücksichtigt. Eindrucksvoll ist aber doch die Übersicht zu den Anwendungen der Derivativspektroskopie, die in 57 Tabellen zusammengestellt wurden. Wenn man die Ableitungsordnungen durchsieht, sind mit einigen Ausnahmen doch nur niedrige bis 4 zu finden. Die Verwendung höherer Ordnungen erscheint mir auch nach Durchsicht dieses recht teuren Buches weniger empfehlenswert.

H. Michael Heise

Institut für Spektrochemie
und Angewandte Spektroskopie
Dortmund