

stellung kann sich aber auch ein interessierter Nichtfachmann über neuere Methoden und Entwicklungen auf dem Gebiet der Kolloidchemie der Polymere informieren. Aus diesen Gründen kann das Buch empfohlen werden.

Heinz Hoffmann [NB 1020]
Institut für Physikalische Chemie
der Universität Bayreuth

Spectrometric Titrations. Analysis of Chemical Equilibria.

Von J. Polster und H. Lachmann. VCH Verlagsgesellschaft, Weinheim 1989. 433 S., geb. DM 196.00. – ISBN 3-527-26436-1

Unter dem Begriff „Titration“ versteht man in erster Linie die von Gay-Lussac eingeführte Technik zur quantitativen Bestimmung gelöster Stoffe. Der Titrationsendpunkt wird in der Regel mit einem Indikator festgestellt, der seine Farbe ändert. Man hat aber bald erkannt, daß man mit dieser Methode auch eine ganze Reihe anderer Gleichgewichtssysteme untersuchen kann. Die Änderung des physikalischen Zustands des Systems wird schrittweise oder auch kontinuierlich mit geeigneten Detektoren festgestellt, die z. B. auf Änderungen des pH-Wertes, der Leitfähigkeit, der optischen Dichte, der Fluoreszenz und der optischen Drehung ansprechen. Aus den Titrationskurven lassen sich dann meistens die Gleichgewichtskonstanten berechnen, die eine fundamentale Rolle sowohl in Chemie und Physik als auch in Biochemie und Medizin, Pharmazie und Toxikologie und anderen Gebieten spielen.

Teil I des Buches behandelt die theoretischen und methodologischen Grundlagen der spektrometrischen Titration. Im einzelnen wird auf die Klassifizierung der Methoden, die graphische Behandlung der erhaltenen Daten, die Multiwellenlängen-Spektrometrie sowie die thermodynamischen und elektrochemischen Prinzipien eingegangen.

Im Teil II wird ausführlich die formale Behandlung und Auswertung von Titrationssystemen besprochen. Man findet hier ein-, zwei-, drei- und auch noch höherstufige Säure-Base-Gleichgewichte, zu deren Datenauswertung iterative Kurvenanpassung sowie die statistische Analyse empfohlen werden. Bei nichtüberlappenden Multistufen-Titrationssystemen wird die Zugabe eines externen Standardproteolyten nötig, dessen pK-Wert sehr genau bekannt ist, zu dem dann ein relativer pK-Wert aus dieser simultanen Titration zu ermitteln ist. Auch verzweigte Säure-Base-Gleichgewichte sowie Metallkomplex-, Assoziations- und Redoxgleichgewichte wurden in den Text aufgenommen.

Schließlich werden im Teil III der Monographie die erforderlichen Apparate zur spektrometrischen Titration sowie die elektrochemischen und spektrometrischen Methoden besprochen.

Im Anhang findet man für die PC-Auswertung der relativen pK-Werte (ΔpK) das von den Autoren empfohlene EDIA-Programm, für die iterative Kurvenanpassung und statistische Analyse das TIFIT-Programm aufgelistet.

Die Autoren haben es verstanden, die in der Literatur verstreuten Arbeiten über spektrometrische Titrations kritisch zu sichten und in übersichtlicher und leicht zugänglicher Form darzustellen sowie durch eigene Forschungsergebnisse auf diesem Wissensgebiet zu ergänzen.

Vielleicht könnte bei einer Neuauflage auf die Möglichkeit der Bestimmung von Wende- und Terrassenpunkten sowie die Ermittlung wahrer Positionen von Schultern in Titrationskurven durch mehrmalige Differentiation näher eingegangen werden.

Besondere Beachtung verdienen die graphisch und didaktisch ausgezeichnete Gestaltung der Abbildungen sowie die Gesamtgestaltung und Ausstattung des Werkes. Insgesamt ist diese Monographie jedem sehr zu empfehlen, der Gleichgewichtsreaktionen untersucht und sich einen Überblick über den derzeitigen Wissensstand verschaffen möchte. Dabei sind die nach jedem Kapitel angefügten Literaturzitate zur weiteren Vertiefung sehr hilfreich. Obwohl es dem Verlag erfreulicherweise gelungen ist, trotz der vorzüglichen Druckqualität und Ausstattung das Buch noch zu einem Preis von DM 0.45 pro Seite herauszubringen, wird es sich leider nicht jeder interessierte Studierende der Chemie, Physik, Biochemie etc. anschaffen können. Es sollte aber in Bibliotheken sowie einschlägigen Forschungslabors der Universitäten und Hochschulen nicht fehlen.

Gerhard Talsky [NB 1005]
Institut für Technische Chemie
der Technischen Universität München
Garching

Bioorganic Chemistry. A Chemical Approach to Enzyme Action. 2. Auflage. Von H. Dugas. Springer, Berlin 1989. XV, 651 S., geb. DM 98.00 – ISBN 3-540-96795-8

Bioorganische Chemie, die in den fünfziger und sechziger Jahren vornehmlich durch den Einsatz von Isotopen zur Aufklärung von Biosynthesewegen und Enzymmechanismen, aber auch durch biogeneseähnliche Synthesen einen Höhepunkt hatte, erlebt seit einigen Jahren eine kräftige Renaissance. Ursache hierfür ist eine geänderte Fragestellung, die nun stärker der Erforschung der Faktoren, die biologische Prozesse beeinflussen, in den Vordergrund der Bemühungen stellt, statt nur die Abfolge der Ereignisse etwa in einem Enzymmechanismus zu beschreiben. Letztlich zielt man auf ein besseres Verständnis der nichtkovalenten Wechselwirkungen, die alle biologischen Prozesse dominieren. „Molekulare Erkennung“ heißt das Zauberwort, das der Bioorganischen Chemie einen Themenkreis eröffnet, der über die ursprüngliche Enzymchemie weit hinaus reicht. Verschiedene Sektoren dieses Themas sind in den vergangenen Jahren aus unterschiedlichen Blickwinkeln in zum Teil hervorragenden Monographien behandelt worden. Jetzt wird mit der 2. Auflage von „Bioorganic Chemistry“ ein Werk angeboten, das das Gesamtgebiet als Lehrbuch abhandeln will.

Die Einteilung des Stoffes in sieben Kapitel wurde aus der ersten Auflage übernommen, ist aber angesichts der Heterogenität der Thematik sehr grob und führt deshalb zu überraschenden Einordnungen, wie z. B. der Abhandlung der Suicid-Inaktivatoren im Kapitel über Coenzyme.

Abgesehen von der irreführenden Feststellung, daß Bioorganische Chemie erst seit den fünfziger Jahren zuvorderst von F. H. Westheimer betrieben wurde (hierzulande erinnert man sich noch gut an biomimetische Synthesen von Clemens Schöpf und Sir Robert Robinson aus den zwanziger Jahren), präsentiert das erste Kapitel zur Einführung einige grundlegende Konzepte. Diese Diskussion ist aber äußerst knapp gehalten (22 Seiten) und bleibt deshalb zwangsläufig an der Oberfläche. Die folgenden Kapitel über Aminosäuren/Peptide (86 Seiten) und Phosphorsäureester/Polynucleotide (60 Seiten) handeln nicht nur diese Thematik umfassend von den Grundzügen der Peptid- bzw. Phosphatesterchemie bis zur Biosynthese der entsprechenden Polymere ab, sondern enthalten auch interessant geschriebene Abschnitte über neuere und neueste Entwicklungen wie katalytische Antikörper, semisynthetische Enzyme und DNA-intercalierende Substan-