

Dennoch ist das preiswerte Buch als Informationsquelle von hohem Niveau eine Bereicherung für die Handbibliothek jedes interessierten Fachmanns. Nach Überarbeitung und Ergänzung bei einer Neuauflage könnte es auch einem breiten Leserkreis empfohlen werden. *B. Franck* [NB 439]

The Proteins: Composition, Structure, and Function. Herausg. v. H. Neurath. Academic Press, New York-London. 2. Aufl. Vol. II, 1964, XIV, 840 S., zahlr. Abb. und Tab., DM 104.— (Subskriptionspreis DM 96.—); Vol. III, 1965, XIV, 585 S., zahlr. Tab. und Abb., DM 84.— (Subskriptionspreis DM 74.—).

Bald nach Erscheinen der ersten Auflage von „The Proteins“ (Chemistry, Biological Activity, and Methods) wurde dieses Werk neben der Monographie von Cohn und Edsall das grundlegende Handbuch eines jeden Protein-Chemikers. Nun, zehn Jahre später, liegen die ersten Bände der 2. Auflage vor. Diese wird, bedingt durch Krankheit und frühen Tod des ehemaligen Mitherausgebers, K. Bailey, von Neurath allein herausgegeben.

Die neue Auflage soll zwar wie die alte aus vier Bänden bestehen, ist aber keine Neuauflage im eigentlichen Sinn, sondern stellt eine nach neuen Gesichtspunkten ausgerichtete völlige Neubearbeitung dar. Äußerlich erkennt man dies schon am Untertitel „Composition, Structure, and Function“ und daran, daß nur drei Autoren der ersten Auflage auch an der zweiten beteiligt sind. Im Vordergrund der Betrachtungen steht nicht mehr die Frage nach dem chemischen Aufbau der Proteine, sondern das Problem des Zusammenhangs zwischen der Struktur eines Proteins und seiner spezifischen biologischen Funktion. Vergleicht man die neue mit der alten Auflage, dann wird einem der große Fortschritt gerade auf diesem Gebiet der Biochemie deutlich vor Augen geführt.

Das erste Kapitel des zweiten Bandes behandelt die Konformation der Polypeptidketten von Proteinen in Lösung (J. A. Schellman u. C. Schellman), das letzte Kapitel die Röntgenstrukturanalyse von Proteinen (Dickerson), zwei Kapitel, die eng zusammengehören und sich teilweise überschneiden. Neben den allgemeinen theoretischen Grundlagen werden die experimentellen Methoden zur Strukturaufklärung von Proteinen eingehend erörtert und das Tatsachenmaterial diskutiert. Dickerson gibt darüber hinaus eine Aufstellung jener Proteine, die zur Zeit mit der Röntgenstrukturanalyse untersucht werden. Die beiden Kapitel von Steinhardt und Beychok, „Interaction of Proteins with Hydrogen Ions and Other Small Ions and Molecules“ sowie von Nichol, Bethune, Kegeles und Hess, „Interacting Protein Systems“ sind den Wechselwirkungen von Proteinen mit Proteinen oder niedermolekularen Komponenten gewidmet. Das erste dieser beiden Kapitel behandelt in der Hauptsache die Säuren-Basen-Gleichgewichte von Proteinen und bildet damit eine Grundlage für die Diskussion der pH-Abhängigkeit verschiedener Funktionen von Proteinen. Der Abschnitt über die Protein-Protein-Wechselwirkung ist in besonderem Maß physikalisch-chemisch orientiert. Im Hinblick auf die Erkenntnis, daß zahlreiche Proteine Quartärstruktur besitzen, und für das Problem der Antigen-Antikörper-Reaktion ist dieser Abschnitt aufschlußreich. Besonders eindrucksvoll ist das Kapitel „Polyamino Acids as Protein Models“ von Katchalski, Sela, Silman und Berger, das mit der Beschreibung der Synthese, der chemischen, physikalisch-chemischen und biologischen Eigenschaften der Polypeptide alle auf diesem Gebiet bekannten Resultate in monographischer Breite abhandelt. Hier wird deutlich, wieviel wir den Untersuchungen an synthetischen Polypeptiden bei der Aufklärung der Proteinstruktur, des genetischen Code und immunologischer Probleme verdanken.

Band 3 wird eingehaftet von zwei Kapiteln allgemeinerer Bedeutung, in den mittleren vier Kapiteln steht die Struktur und Funktion verschiedener Proteine zur Diskussion. Sober, Hartley, Carroll und Peterson behandeln sehr instruktiv die Fraktionierung von Proteinen (Löslichkeit, Chromatographie, Elektrophorese, Sedimentation, Dialyse, Ultrafiltration

und immunologische Methoden), wobei insbesondere auch die Methoden zur Charakterisierung und Reinheitsprüfung von Proteinen beschrieben werden. Weber und Teale („Interaction of Proteins with Radiation“) diskutieren die IR- und UV-Spektroskopie, Fluoreszenz, Lichtstreuung sowie die optische Rotationsdispersion von Proteinen. Fraenkel-Conrat gibt einen kurzen Abriß der Struktur und Funktion von Virus-Proteinen, Putnam („Structure and Function of the Plasma Proteins“) und Singer („Structure and Function of Antigen and Antibody Proteins“) vermitteln einen klaren, eindrucksvollen Überblick über die Plasmaproteine und die Antigen-Antikörper-Proteine. Davie und Ratnoff schließlich beschreiben in übersichtlicher Weise die verschiedenen bei der Blutgerinnung wirksamen Faktoren.

Die einzelnen Kapitel sind von kompetenten Fachleuten hervorragend dargestellt, wobei auch stets auf die Beschreibung der experimentellen Methoden besonderer Wert gelegt wurde. Die Literatur ist bis in die jüngste Zeit berücksichtigt, so daß man auf den jeweiligen Gebieten bis an den neuesten Stand der Entwicklung herangeführt wird. Niemand, der sich mit Proteinen beschäftigt, wird auf diese Berichte verzichten können. Ein Einwand sei erlaubt: Legt man die Bände aus der Hand, dann gewinnt man den Eindruck, daß die einzelnen Kapitel ohne rechten Zusammenhang angeordnet wurden (z. B. würde man erwarten, daß die Kapitel 7, 11 und 17 hintereinander stehen). Hierdurch erhalten die Bände in gewisser Beziehung den Charakter von „Advances“-Bänden. Man vermisst vielleicht auch eine etwas ausführlichere Behandlung der Denaturierung sowie ein Kapitel über die Größe und Gestalt von Proteinmolekülen, wie es von Edsall in der 1. Auflage geboten wurde (und die man daher nach wie vor zu Rate ziehen wird). Es finden sich nur wenige Druckfehler; Druck und Ausstattung sind bis auf den Einband sehr gut.

H. Sund [NB 441]

Coincidence Tables for Atomic Spectroscopy. Von J. Kuba, L. Kučera, F. Plzák, M. Dvořák und J. Mráz. Elsevier Publishing Comp., Amsterdam-London-New York 1965. 1. Aufl., XXXI, 1136 S., geb. DM 72.50.

Wer emissionsspektroskopisch Spurenanalytik betreibt, muß sich stets fragen, welche Fremdelemente einen Nachweis stören oder gar problematisch machen können. Das von Kuba und Mitarbeitern mit größtem Fleiß und unter Verwendung aller bekannten Daten erstellte umfangreiche Tabellenwerk (ca. 1150 S.) gestattet nun erstmals, diese Frage „in einem Atemzug“ zu beantworten.

In 17 Tabellen werden für den Bereich von 2000 bis 10000 Å Emissionslinien von 90 Elementen aufgeführt (es fehlen nur: At, Bk, Cf, Es, Fm, Fr, Md, No, Pm, Po und Tc). Die Tabellen IV und V referieren analytisch brauchbare Linien für die Seltenen Erden, Tabelle VI für einige Actiniden und die Tabellen VII und VIII für Gase. Aus den Tabellen IX sowie X und XI kann man das Funkenspektrum der Luft und auf mindestens drei Dezimalstellen genaue Eichlinien des Sekundär-Standards Fe entnehmen. Die Tabellen XII und XIII umfassen die Emissionslinien anorganischer Moleküle und Fragmente (z. B. AlO, BeO, C₂, CN und CaF). Tabelle XIV schließlich enthält die Ionisationsenergien der Elemente und ihrer Ionen.

In den 1050 Seiten umfassenden Haupttabellen – Tabelle XVI für 73 Elemente mit insgesamt 683 analytisch wichtigen Linien (z. B. Resonanzlinien), Tabelle XVII für die Seltenen Erden – sind die Elemente alphabetisch und weiter nach steigender Wellenlänge der analytisch wichtigen Linien geordnet. Sämtliche störenden Emissionslinien (es gibt stets mindestens einige Dutzend!) der Fremdelemente sind nach folgenden Gesichtspunkten mit aufgeführt: der gesamte Koinzidenzbereich wurde so breit angenommen, daß auf einer Photoplatte die Auflösung zweier Linien noch gewährleistet ist; die koinzidierenden Linien sind dann je nach ihrer relativen Intensität für drei $\pm \Delta\lambda$ -Bereiche berücksichtigt worden. Um Analytikern mit hochauflösenden Spektralapparaten unnötiges Suchen zu ersparen, sind die koinzidierenden