

ramide) in verschiedenen Umgebungen werden erörtert sowie Faktoren, die ein Abweichen von diesen idealen Geometrien bedingen können. Dann werden die bekannten Nickel(II)- und Kobalt(II)-Komplexe mit dieser Koordinationszahl jeweils nach high-spin- und low-spin-Komplexen getrennt aufgeführt. [The Stereochemistry of Five-coordinate Nickel(II) and Cobalt(II) Complexes. *Coord. Chem. Rev.* 6, 285–308 (1971); 76 Zitate, 7 Abb., 6 Tabellen]

[Rd 411 –H]

Methoden zur Synthese von Polyaminomonosacchariden (Di-, Tri- und Tetraaminozuckern) bespricht in einer Übersicht *F.J.M. Rajabalee*. Die Amino-Funktionen werden meist durch N-haltige Nucleophile eingeführt, und zwar entweder direkt oder über cyclische Zwischenstufen (Epoxide, Aziridine, 1,3-Oxazoline, 1,3-Oxazolone). Vielfach sind Nitrozucker geeignete Vorstufen für Polyaminosaccharide. [Synthesis 1971, 359–366; 70 Zitate]

[Rd 416 –M]

Über das „Schmelzen“ von d(T-A)-Oligomeren als Modellreaktion für das Schmelzen der DNA berichtet *R. L. Baldwin*. $d(T-A)_n$, $5 \leq n \leq 25$, bestehen aus Desoxythymine und Desoxyadenine; als „Schmelzen“ wird der Übergang der Helixform in eine Form ohne Basenpaarung definiert. Es interessiert speziell das Verhalten von Haarnadelschleifen (hairpin loops), die bei der Basenpaarung innerhalb eines Stranges zustandekommen. Die kleinstmögliche

Schleife wird von vier Basen gebildet. Es werden Methoden beschrieben, wie die Parameter zur Berechnung der Schmelzkurven bestimmt werden können. Bei hohen Gegenion-Konzentrationen entsprechen die Schmelzkurven linearer Oligomere der Theorie, bei niedrigen muß die Länge des Oligomeren berücksichtigt werden. Die Arbeit schließt mit Anmerkungen zum kinetischen Verhalten der Haarnadelschleifen. [Experimental Tests of the Theory of Deoxynucleic Acid Melting with d(T-A) Oligomers. *Accounts Chem. Res.* 4, 265–272 (1971); 38 Zitate, 4 Abb.]

[Rd 417 –L]

Über die Eigenschaften sauberer Metalloberflächen und Reaktionen an ihnen berichtet zusammenfassend *R.P.H. Gasser*. Voraussetzung ist das Arbeiten im Ultrahochvakuum bei wenigstens 10^{-9} , besser 10^{-10} Torr. Bei den Reaktionen zwischen Gas und Metall interessieren a) Adsorption, b) Reaktionen an der Oberfläche, c) Desorption. Dabei wird entweder die Zusammensetzung des Gases überwacht oder die Änderung einer Eigenschaft des Metalls verfolgt. Neben der Theorie der Adsorption wird u.a. die Anwendung der Heizdrahttechnik, der Feldemissions- und Feldionenmikroskopie, der Beugungsuntersuchungen mit langsamen Elektronen (LEED) und der Massenspektroskopie besprochen. [Properties and Reactions of Clean Metal Surfaces. *Quart. Rev. Chem. Soc.* 25, 223–238 (1971); 12 Zitate, 6 Abb.]

[Rd 418 –K]

LITERATUR

Methoden der enzymatischen Analyse. Herausgeg. von *H. U. Bergmeyer*. Verlag Chemie GmbH, Weinheim/Bergstr. 1970. 2. Aufl., LXIX, 2220 S., zahlr. Abb., geb. DM 285.—.

Die zweite Auflage der „Methoden der enzymatischen Analyse“ ist erschienen, und es ist unnötig, das von *H. U. Bergmeyer* unter Mitwirkung von 230 Autoren herausgegebene Werk noch zu loben, wenn man die Rezensionen der ersten Auflage gelesen hat^[1]. Da nach wie vor kein vergleichbares Werk existiert, bleibt nur übrig, auf weitere Vorzüge oder Verbesserungen gegenüber der ersten Auflage hinzuweisen.

Die neue Auflage zeigt dieses Laboratoriumshandbuch in wesentlich erweiterter, zweibändiger Form. Die Darstellung erscheint trotz des fast doppelten Umfanges übersichtlicher, die mitgeteilte Information präziser und stärker auf praktischem Gebrauch im klinischen und biochemischen Laboratorium hin ausgewählt. Zu dieser Klarheit trägt die sorgfältige technische Aufmachung des Werkes wesentlich bei.

Die generelle Einteilung des Stoffes in vier Abschnitte wurde beibehalten; lediglich innerhalb der Abschnitte fanden Umstellungen statt. Der allgemeinen Einführung folgen die biochemischen Reagentien im 2. Abschnitt, sodann die Methoden zur Messung von Enzymaktivitäten und als

vierter und letzter Abschnitt die Methoden zur Bestimmung von Metaboliten. Die allgemeine Einführung bekam mit einer Erweiterung auf das Neunfache ihres Umfanges einen völlig neuen Charakter. Abgesehen von der Beschreibung neuer Analysenmethoden wie etwa dem enzymatischen Isotopenverdünnungsprinzip oder der Beschreibung von Analysenautomaten wird mit dem neu hinzugefügten Kapitel „Auswertung, Kontrolle und Beurteilung von Meßergebnissen“ dem Kliniker wertvolle Hilfe für die praktische Arbeit gegeben. Stabilitätseigenschaften von Substraten, Enzymen und Gewebsextrakten werden sorgfältig und mit vielen Literaturzitaten versehen geschildert.

Der enzymatisch arbeitende Biochemiker wird dankbar vermerken, daß im Abschnitt „Biochemische Reagentien“ nicht nur mehr als 100 der bekanntesten Enzyme in geraffter Form mit ihren Eigenschaften beschrieben, sondern auch die Testansätze zu ihrer Aktivitätsbestimmung aufgenommen wurden. Es wäre in diesem Zusammenhang wünschenswert, in Zukunft auch diesen Teil nach den Regeln der IUPAC-Nomenklatur zu ordnen, wie es im Abschnitt „Messung von Enzymaktivitäten“ bereits geschehen ist. Hier wird der beginnenden und ständig zunehmenden Mechanisierung und Automatisierung der enzymatischen Analyse im klinischen Laboratorium Rechnung getragen. Am Beispiel der Bestimmung von GOT, GPT und LDH findet man detaillierte Angaben für die automatisierte Analyse, bei anderen Enzymen werden weitgehend mechanisierte Analysen beschrieben. Neben den herkömmlichen

[1] Vgl. *Angew. Chem.* 75, 110 (1963).

Methoden werden auch erstmals Analysen nach elektro-phoretischer Trennung, radiochemische Analysen und in verstärktem Maß fluorometrische Methoden angegeben. So werden beispielsweise der LDH und ihren Isoenzymen 41 Seiten gewidmet, sieben Analysenmethoden sowie vier Methoden für den Automaten beschrieben und mit 51 Literaturzitaten dafür gesorgt, daß weitere Information zur Verfügung steht. Die bewährte Untergliederung in notwendige Reagentien, Lösungen, Arbeitsweise usw. wurde um Angaben zur Präzision der Methode erweitert sowie um Pipettierschemata, die die praktische Durchführung der Bestimmungen entscheidend erleichtern werden. Nicht mehr in der neuen Auflage enthalten ist das Kapitel über histochemische Methoden, nach unserer Ansicht zu Recht, da diese Methodik in einschlägigen histochemischen Lehr- und Handbüchern berücksichtigt wird.

Wie bei den Aktivitätsbestimmungen der Enzyme wird auch im letzten Abschnitt bei den Methoden für Metabolite zu Beginn jeder Bestimmung eine kurze Einführung gegeben sowie Empfindlichkeit und Genauigkeit der Methode genannt. Das Pipettierschema mit Angabe der Konzentrationen im Test wird besonders hervorgehoben. Sehr nützlich sind die Vorschriften zur Darstellung von Enzympräparaten im Falle nicht käuflicher Enzyme. Zum Schluß seien noch die Tabellen mit Metabolitgehalten tierischer Gewebe hervorgehoben, die eine wertvolle Zusammenstellung der bisher publizierten Werte darstellen.

Alles in allem ist dieses bereits bestens eingeführte Buch unentbehrlich für alle biochemisch Arbeitenden und eine nahezu unerschöpfliche Informationsquelle für die Laborpraxis. Weiteste Verbreitung und größte Beliebtheit sind diesem Werk sicher.

Feodor Lynen und Dieter Oestelhelt [NB 13]

Atomic Absorption Spectroscopy. Von *R. J. Reynolds* und *K. Aldous*. Mit einem Kapitel von *K. C. Thompson*. Verlag Carles Griffin & Co. Ltd., London 1970. 1. Aufl., XII, 201 S., 29 Abb. und 6 Tafeln, geb. £ 4.50.

Das Buch führt in die experimentelle Technik der Atomabsorptionsanalyse in der Weise ein, wie es der Analytiker erwartet, der sich schnell die wesentlichen Informationen für analytische Anwendungen besorgen will. Nach einer sehr kurzen Darstellung der Grundlagen werden die für die Analyse notwendigen technischen Daten gebracht, es wird auf mögliche Störungen hingewiesen, die Wahl geeigneter Flammen besprochen und versucht, die notwendigen Begriffe wie Empfindlichkeit, Nachweisgrenze, Genauigkeit usw. zu klären.

Im umfangreichsten Kapitel sind für 49 Elemente und die seltenen Erdmetalle, die gemeinsam abgehandelt werden, in alphabetischer Reihenfolge die wesentlichen Daten für ihre Bestimmung durch Atomabsorption zusammengestellt. Das angeführte Literaturverzeichnis bringt, ebenfalls nach Elementen geordnet, 74 geeignete Literaturhinweise. In einem weiteren Kapitel werden Anwendungsbeispiele beschrieben: die Analyse biologischer Materialien und organischer Substanzen, klinische und metallurgische Analysen, Silicatanalysen usw. Auch hieran schließt sich ein entsprechend geordnetes Literaturverzeichnis an. Den Schluß des Buches bilden Kapitel über die Charakterisierung der Standardausrüstung, über neue Atomabsorptionstechniken und die von *K. D. Thompson* verfaßte klare und sehr übersichtliche Darstellung der theoretischen Grundlagen. Allen Kapiteln sind Literaturverzeichnisse angefügt. Ein Sachregister erleichtert das Auffinden spe-

zieller Informationen. Das Buch vermittelt dem Praktiker in leicht zugänglicher Weise die notwendigen analytischen Daten, bringt aber auch die physikalischen und chemischen Grundlagen, die zum Verständnis der Methode notwendig sind.

Hans Massmann [NB 096]

Principles of Mass Spectrometry and Negative Ions. Von *Charles E. Melton*. Marcel Dekker Inc., New York 1970. 1. Aufl., V, 313 S., geb. \$ 17.75.

Über Massenspektrometrie sind bisher eine Reihe von Büchern erschienen, die entweder spezielle Anwendungen (besonders in der organischen Chemie) oder – sofern die Autoren sich um Darstellung des Gesamtgebietes bemühen – die physikalischen und apparativen Grundlagen sowie eine Übersicht über die Anwendungsgebiete enthalten.

Das vorliegende Buch hat, abweichend von den bisher erschienenen Büchern, überwiegend Lehrbuchcharakter. Der Autor stellt die physikalischen Grundlagen, die zum Verständnis der Funktion und bei der Anwendung von Massenspektrometern benötigt werden, in mathematisch einwandfreier Form dar. Zum Verständnis des Inhalts werden Kenntnisse in Vektoranalysis und in der Handhabung von Differentialgleichungen vorausgesetzt.

Im Einleitungskapitel werden die Historie und das weite Feld der Anwendungen der Massenspektrometrie kurz, aber mit vielen Literaturzitaten versehen, vorgestellt. Die Kapitel 2 bis 8 enthalten die mathematische Beschreibung der physikalischen Grundlagen folgender Teilgebiete: 2. Bewegung geladener Teilchen in elektrischen und magnetischen Feldern, 3. Ionenentstehung, 4. Massentrennung (Analyse), 5. Ionennachweis, 6. Positive Ionen, 7. Negative Ionen und 8. Sekundärreaktionen. In den Kapiteln 2 bis 5 sind keinerlei Literaturzitate für weiterführende Studien enthalten.

Infolge der offenkundigen Freude des Autors an der Handhabung der Methoden der Theoretischen Physik kommt in den Kapiteln über positive Ionen, negative Ionen und Sekundärreaktionen auch die Anwendung der Quantentheorie – u.a. bei der Berechnung von Wirkungsquerschnitten für Kollisionsphänomene und bei der Paarbildung – nicht zu kurz. Im Anhang sind Tabellen über Appearance-Potentiale aus Untersuchungen mit negativen Ionen, Sekundärreaktionen negativer Ionen und Elektronen-Affinitäten von Atomen und Molekülen aufgeführt.

Das Buch wird für Studenten der Physik und der Chemie in höheren Semestern und für Physiker und Chemiker, die sich mit dem Arbeitsgebiet Massenspektrometrie vertraut machen wollen, ein nützliches Hilfsmittel sein. Es wird aber auch in den Anwendungs- und Forschungslaboratorien der Spezialisten seinen Platz finden.

Karl Heinz Meurer [NB 991]

Selective Organic Transformations. Bd. 1. Von *B. S. Thyagarajan*. John Wiley and Sons, New York–London–Toronto 1970. 1. Aufl., 400 S., zahlr. Formeln, geb. 190 s.

Der erste Band der neuen, periodisch erscheinenden Reihe „Selective Organic Transformations“ liegt jetzt vor. Diese neue Serie will in Übersichtsartikeln chemische Umwandlungen vorstellen, bei denen die Bildung eines von mehreren, meist isomeren Reaktionsprodukten über-