

Glycoproteins. Their Composition, Structure and Function. BBA Library, Vol. 5, Part A und B. Herausgeg. von A. Gottschalk. Elsevier Publishing Comp., Amsterdam–London–New York 1972. 2. Aufl., XXXVIII, 1377 S., 153 Abb., 200 Tab., geb. zus. \$ 125.—.

Glykoproteine finden sich in Bakterien-Zellwänden und in pflanzlichen Hämagglutininen, spielen aber eine funktionell ganz besondere Rolle als Komponenten des tierischen Gewebes, z.B. in Serum- und Ei-Proteinen, in manchen Enzymen, im Kollagen und Fibrinogen, im Thyroglobulin und in den gonadotropen Hormonen, in den Mucinen der Schleimhäute, der Gelenke, der Blutgruppensubstanzen usw. Auf den Glykoproteinen der Zellmembranen beruhen die Agglutinations- und die Virus-Bindungs-Reaktionen. Die relativ kurzen Kohlenhydratketten dieser konjugierten Eiweißstoffe enthalten acht bis zehn Saccharid-Reste, unter ihnen als besondere Charakteristika *N*-Acetyl-aminosäure und Sialinsäure. In allen diesen Fällen können die kennzeichnenden Eigenschaften durch Neuraminidase zerstört werden. Die Verbindung zwischen Protein- und Kohlenhydrat-Anteil geschieht über die Amidgruppe von Asparagin oder über die Hydroxygruppe der Hydroxyaminosäuren.

Die gesicherten physikalischen, chemischen und analytischen Eigenschaften der Glykoproteine wurden schon in der 1. Auflage^[1] dieses Werks beschrieben. Die sechs Jahre später erscheinende Neuauflage deutet durch ihren Umfang bereits das inzwischen Erarbeitete an. Der Vergleich des Inhalts zeigt, daß sich auch der Schwerpunkt von „statischer“ Beschreibung auf die Funktion und Biogenese der Glykoproteine zu verlagern beginnt.

Der erste Teil bringt ausführlich und kritisch durchgearbeitet die Methoden zur Bestimmung von Reinheit, Molekülparametern und Zusammensetzung der Glykoproteine, nämlich die Aminosäure- und Sequenzanalyse, die Bestimmung des Amidstickstoffs, die Charakterisierung und Identifizierung der Zucker durch Gaschromatographie, die Strukturanalyse des Kohlenhydrat-Anteils durch chemische und enzymatische Verfahren und die Methoden zum Nachweis der Zucker-Protein-Bindung. Ein besonders heikles Problem ist die immer häufiger erkannte Heterogenität der Kohlenhydratketten in diesen Substanzen, die als Stadien oder Parallelprodukte der Biosynthese aufzufassen sind. An den analytischen Teil schließen sich Beschreibungen des Vorkommens von Glykoproteinen im Pflanzen- und Tierreich und diejenigen einzelner Gruppen von Glykoproteinen, ihrer Isolierung, Struktur und biologischen Eigenschaften an. Hier wird die erstaunliche Struktur- und Leistungsvielfalt, die vorhin bereits angedeutet wurde, evident: es gibt Metallbinder und Frostschutzmittel, Enzyminhibitoren und zellendifferenzierende Agentien, Immunglobuline und Nervenmembran-Komponenten.

Der zweite Teil führt zunächst diese Beschreibung mit den Mucinen, den Blutgruppensubstanzen, dem Kollagen und sulfatierten Glykoproteinen fort. Darauf folgen die kohlenhydrathaltigen Hormone, Enzyme und andere funktionelle Proteine sowie die Virus/Zell-Wechselwirkungen. Ein wichtiger Teil ist der Biosynthese, dem Stoffwechsel und dem Umsatz der Aminosäure und der Glykoproteine gewidmet. Hier findet man nicht nur die einzelnen Auf- und Abbauschritte, sondern auch die Beschreibung der spezifischen Enzyme, z.B. der Neuraminidase, und der von ihnen katalysierten Reaktionen.

Die einzelnen ausführlichen Artikel sind von einer Reihe bekannter Fachleute ihres Gebietes verfaßt, zum Teil unter Mitautorschaft von A. Gottschalk, stets aber von ihm sorgfältig redigiert und koordiniert, so daß das monumentale Werk aus einem Guß erscheint. Durch ausführliche Literaturzitate bis

in jüngste Zeit, durch Angabe vieler Details, durch zahlreiche illustrative Tabellen und klare Formelschemata und Abbildungen ist das gesamte Material so durchgearbeitet und aufbereitet, daß diese zweite Auflage, mehr noch als die erste, ein „Handbuch“ im besten klassischen Sinn geworden ist, nicht nur vom Gewicht, sondern von der inneren Substanz her. Aus ihm wird der moderne Stand der Forschung auf diesem Gebiet, zugleich mit der historischen Entwicklung, an der der Herausgeber so starken Anteil hatte, erfaßbar. Die Ausstattung der Bände entspricht ihrem Preis, den leider nur Bibliotheken und sehr wohldotierte Institute erlegen können, obgleich das Werk möglichst vielen Interessenten zugänglich sein sollte, die daraus umfassende Information, fundierte Belehrung und einen Schatz von Anregungen erhalten werden.

L. Jaenicke [NB 188]

Neuerscheinungen

Die im folgenden angezeigten Bücher sind der Redaktion zugesandt worden. Nur für einen Teil dieser Werke können Rezensionen erscheinen, da die Seitenzahl, die für den Abdruck von Buchbesprechungen zur Verfügung steht, begrenzt ist.

Einführung in die Physik. Von R. Fleischmann. Physik Verlag GmbH/Verlag Chemie GmbH, Weinheim 1973. XVIII, 677 S., geb. DM 65.—.

Inhalt: Mechanik; Schwingungslehre; Wärmelehre; Elektrizität und Magnetismus; Atomphysik; Kernphysik; Elementarteilchen.

Molecular Spectroscopy, Vol. 1. Herausgeg. von R. F. Barrow, D. A. Long und D. J. Millen. The Chemical Society, London 1973. XV, 622 S., geb. £ 12.00. — Ein Band der Reihe "Specialist Periodical Reports".

Catalysis, Vols. 1 und 2. Herausgeg. von J. W. Hightower. North Holland Company, Amsterdam—London/American Elsevier Company, New York 1973. Geb., Gesamtpreis Dfl. 225.00. — Proceedings of the Fifth International Congress of Catalysis, Miami Beach, Florida, 1972.

Kunststoff-Tabellen für Typen, Eigenschaften, Halbzeugabmessungen (Carlowitz-Kunststofftabellen), Verlag Fritz Schiffmann oHG, Bensberg 1973. 2. Aufl., 416 S., flex. TB DM 29.70.

Flame Retardancy of Polymeric Materials, Vol. 1. Herausgeg. von W. C. Kuryla und A. J. Papa. Marcel Dekker, New York 1973. X, 317 S., geb. \$ 24.50.

Inhalt: Inorganic Compounds; Phosphorus Compounds; Halogen Compounds; Nitrogen Compounds; Composites; Proprietary Flame Retardants; Manufacturers and Suppliers.

Wave Mechanics, the First Fifty Years. Herausgeg. von E. C. Price, S. S. Chissick und T. Ravensdale. Butterworths, London 1973. 435 S., geb. £ 12.00.

The Raman Effect, Vol. 2: Applications. Herausgeg. von A. Anderson. Marcel Dekker, Inc., New York 1973. XI, 628 S., geb. \$ 45.00.

Inhalt: Inorganic Chemistry; Electronic Raman Transitions; Gases; Molecular Crystals; Ionic, Covalent, and Metallic Crystals.

[1] Vgl. Angew. Chem. 79, 1027 (1967).