

Die Aminosäure-Zusammensetzung von kristallisierter Desoxyribonuclease klärten G. Gehrmann und S. Okada auf. Auf Grund des Molgewichtes von 63000, das sich auf rd. 540 Aminosäuren verteilt und chromatographischer Fraktionierung (Dowex 50-Säule) des sauren Hydrolysates des Enzyms ergab sich folgende Zusammensetzung (Aminosäure-Reste): Asp₆₅, Thr₃₈, Ser₆₂, Prol₁₉, Glu₄₃, Gly₂₆, Ala₄₅, Val₄₂, Cyst.-Cyste₃, Meth₁₂, i-Leu₂₁, Leu₄₁, Tyr₂₉, Phe₂₀, Lys₃₃, His₂₂, Tryp₅, Arg₂₆, (-CONH₂)₈₃. (Biochim. Biophys. Acta 23, 621 [1957]). —Gä. (Rd 554)

Ein für Tuberkelbakterien spezifischer Wuchsstoff wurde von I. Yamane aus Eigelb kristallin erhalten, und zwar durch Extraktion der Bakterien mit 6 proz. wäßriger Tween 80-Lösung bei 120 °C während 15 min, 2-malige Ausfällung mit Äthanol (dazwischen Abscheiden eines inaktiven Niederschlags durch Äther) und Kristallisation aus siedendem Aceton. Die nach nochmaliger Kristallisation erhaltenen, bei 35—36 °C schmelzenden, weder N noch P enthaltenden, Rosetten-förmigen Kristalle ermöglichen mit max. 10⁻⁵ g/cm³ bereits rascheres Angehen von noch kleineren Impfmengen (z. B. 10⁻⁸ mg Zellen des Stammes H 37 R v) in einem geeigneten Agar-Medium, als mit den üblichen Eigelb-Medien (z. B. Hohnsches Medium) bisher erreicht werden konnte. (Nature [London] 179, 45 [1957]). —Mö. (Rd 563)

Die Ursache für eine schlechte Lichtausbeute bei der Assimilation von Algen (Quantenbedarf der O₂-Entwicklung) sieht O. Warburg jetzt in der Art und Weise der Beleuchtung bei der Züchtung der Zellen (*Chlorella*). Während die meisten Forscher unter konstanter künstlicher Beleuchtung (Metallfadenlicht) züchten und dabei Zellen mit hohem Quantenbedarf erhielten, hatte Warburg schon lange erkannt, daß die beste Lichtausnutzung mit Kulturen bei Tageslicht, und zwar an Südfenstern im Sommer, erreicht werden kann. Er hatte als Grund hierfür die andersartige spektrale Zusammensetzung des Tageslichts vermutet. — Mit W. Schröder und

H.-W. Galtung konnte er aber jetzt zeigen, daß in der Hauptsache die fluktuierende Lichtintensität des Tageslichts dafür verantwortlich zu machen ist. Züchtet man nämlich bei fluktuierendem Metallfadenlicht (indem man z. B. die Spannung an einer 220V, 300 W-Lampe im Laufe von 24 h automatisch allmählich von 50 auf 220 V ansteigen und dann wieder abfallen läßt), dann ist der Quantenbedarf der O₂-Entwicklung tatsächlich 2^{1/2} bis 3 mal kleiner (4—4,5 Quanten) als bei konstanter künstlicher Beleuchtung. Warburg nimmt an, daß man denselben — bei genauerer Ausarbeitung der Fluktuierungsbedingungen — sogar noch weiter senken kann. (Z. Naturforschg. 11b, 654 [1956]). —Mö. (Rd 566)

Methyl-thioadenosin (Adenyl-thiomethylpentose) als Wuchsstoff für Endamoeba histolytica fand M. Nakamura. Die Verbindung ist als Stoffwechselprodukt des Methionins bei Hefe bekannt¹⁾. Es ist mit 1 mg/cm³ (!) wirksamer als Adenosintriphosphat + Ribose-5-phosphat²⁾. Ihm scheint eine Eigenwirkung zuzukommen, denn das durch Hydrolyse möglicherweise entstehende Adenosin ist weit inaktiver. (Exper. Cell. Res. 12, 201 [1957]). —Mö. (Rd 567)

6-O-Acetylglucose ist jetzt erstmals in der Natur angetroffen worden. Von R. Duff, D. M. Webley und V. C. Farmer konnte sie aus *Bacterium megaterium* in sehr kleinen prismatischen Stäbchen durch Chromatographie an Cellulose-Kolonnen isoliert werden: Fp 133 °C, $[\alpha]_D^{20} = 48^\circ$ (Gleichgewichtsform; c = 4,0, H₂O). Die Konstitution wurde durch IR-Spektrum (Acetylglucose von Pyranose-Struktur) und durch Perjodsäure-Oxydation (Stellung des Acetyl-Restes) bewiesen. Auch ruhende Zellen synthetisieren den neuen Zucker, wobei Brenztraubensäure — offenbar als Acetyl-Donator — stark fördernd wirkt. (Nature [London] 179, 103 [1957]). —Mö. (Rd 564)

¹⁾ S. z. B. F. Schlenck u. J. A. Tillotson, J. biol. Chemistry 206, 687 [1954].

²⁾ M. Nakamura u. E. E. Baker, Amer. J. Hyg. 64, 12 [1956].

Literatur

An illustrated history of science, von F. S. Taylor. Illustriert von A. R. Thomson. Verlag William Heinemann, London 1956. 1. Aufl., XII, 178 S., 120 Abb., geb. £ 0.25.0.

F. Sherwood Taylor, der unlängst verstorbene Direktor des Science Museums in London, hielt 1952 die „Christmas lectures“ vor der Royal Institution über historische Experimente in der Naturwissenschaft. Seine Vorlesungen verarbeitete er zu diesem Buch; die historischen Experimente sind darin durch Abbildungen von Museumsstücken und durch moderne Bilder historischer Szenen ersetzt. Die Bilder entstammen dem zarten Pinsel von A. R. Thomson; sie sind möglichst portrait-ähnlich und zeigen die zeitgenössischen Einzelheiten, die vielfach durch Angabe der benutzten Literatur belegt sind. Im knappen, klaren Text vermisst der deutsche Leser Namen wie Carl v. Linde (S. 142) und Otto Hahn (S. 162); er ist wie auch die Bilder „quite english“; ansonsten eine hübsche Methode, wissenschafts-historische Kenntnis zu verbreiten.

R. Sachtleben [NB 264]

Gmelins Handbuch der anorganischen Chemie, 8., völlig neu bearbeitete Auflage. Herausgegeben vom Gmelin-Institut für anorganische Chemie und Grenzgebiete in der Max-Planck-Gesellschaft zur Förderung der Wissenschaften. Begonnen von R. J. Meyer, fortgeführt von E. H. Erich Pietsch. Verlag Chemie, GmbH., Weinheim/Bergstr.

Wieder kann der Referent über vier neue Lieferungen (Kupfer A 1, Kupfer A 2, Thorium, Calcium B 1) mit insgesamt 2135 Seiten und 488 Abbildungen (Gesamtpreis: DM 1182.—!) berichten¹⁾.

System-Nr. 60: Kupfer. Teil A, Lieferung 1 (Geschichtliches, Vorkommen, Metallurgie, Darstellung von Verbindungen), 1955, XVI, 710 S., 190 Abb., kart. DM 387.—. Bearbeitet von B. Apel, E. Franke, W. Ganzenmüller, Isa Kubach, A. Kunze, A. Mirtsching, Wolfgang Müller, Gertrud Pietsch-Wilcke, N. Polutoff, H.-J. Rothe.

Die 710-seitige Lieferung A 1, die sich hauptsächlich mit der Technologie des Kupfers und seiner Verbindungen befaßt, beginnt mit einem 34-seitigen geschichtlichen Überblick über das Kupfer im Wandel von sechs Jahrtausenden (Urgeschichte, Altertum, Mittelalter, Neuzeit), wobei nicht nur das elementare Kupfer,

¹⁾ Vgl. auch diese Ztschr. 67, 238 [1955].

sondern auch seine Verbindungen und Legierungen mit in die Betrachtung einbezogen werden. Das Kapitel Vorkommen (143 S.) behandelt das Vorkommen des Kupfers in der Lithosphäre, Hydrosphäre und Biosphäre und gliedert sich in Abschnitte über Geochemie, Topographie, Produktionsstatistik und Mineralien. Wie daraus hervorgeht, decken derzeitig verhältnismäßig wenige Lagerstätten in Belgisch-Kongo, Chile, Kanada, Nord-Rhodesien, Sowjetrußland und USA nahezu 85 % der Weltproduktion an Kupfer. Das anschließende Kapitel über die Aufbereitung von Kupfererzen (21 S.) beschäftigt sich nach einem allgemeinen Überblick über die Grundlagen der Flotation mit den speziellen Anreicherungsmethoden im Falle gediegenen Kupfers sowie oxydischer und sulfidischer Kupfererze.

Den Hauptteil der Lieferung bildet das Kapitel über die technische Gewinnung von Kupfer (484 S.). Es umfaßt nach einem Überblick über die einschlägige allgemeine und zusammenfassende Literatur (3 S.) Abschnitte über die Pyrometallurgie (210 S.), Naßmetallurgie (104 S.), Elektrolyse (82 S.), Gewinnung aus komplexen Erzen und kupferhaltigen Hüttenprodukten (35 S.), Wiedergewinnung aus Altkupfer, Legierungen, Plattierungen und Abwässern (38 S.) und über Wirtschaftsstatistik (12 S.). Im Rahmen der Pyrometallurgie werden entsprechend den vier Verfahrensstufen dieser Gewinnungsart eingehend besprochen: das Abrösten (theoretische Grundlagen, Durchführung der Röstung, Rösteinrichtungen unter besonderer Berücksichtigung der Schweberöstöfen), das Steinschmelzen (Theoretische Grundlagen, Schmelzverfahren), das Rohkupferschmelzen (Röstreaktionsverfahren, Röstreduktionsverfahren, Sonderverfahren) und die Raffination im Schmelzfluß (Grundsätzliche Angaben, Öfen, Vergießen, Ausführungsformen, Herstellung von desoxydiertem und sauerstoff-freiem Kupfer, Erzeugnisse). Die Naßmetallurgie enthält Abschnitte über die Vorbehandlung der Erze (Oxydierende, reduzierende, sulfatisierende und chlorierende Röstung, Zerkleinern), das Laugen (Allgemeines, Lösungsmittel, Verhalten der verschiedenen Erze gegenüber den Lösungsmitteln, Arten der Laugung, Ausführung der Laugung), die Kupferfällung (Fällen von metallischem Kupfer, Fällen von Kupferverbindungen, Ausführung der Fällung), die Weiterbehandlung des Zementkupfers und Beispiele aus der Praxis. Bei der Beschreibung der Elektrolyse wird nach grundsätzlichen Bemerkungen über die Potentiale, die Polarisation, den spezifischen