

Das Code-Verhältnis 3 Basen: 1 Aminosäure bestimmten T. Staehelin, F. O. Wettstein, H. Oura und H. Noll, indem sie das Molekulargewicht von Messenger-RNS-Präparaten maßen. Eine Extraktion von Ergosomen (= Protein synthetisierende Ribosomenaggregate) einheitlicher Größe lieferte homogene Messenger-RNS-Fraktionen, deren Molekulargewicht der Anzahl der 70-80-S-Ribosomen im Ergosom proportional war. Durch Markierungsexperimente konnten die Autoren zeigen, daß die Ribosomen in Abständen von 300 Å oder 90 Nucleotiden auf der Messenger-RNS sitzen, und daß jedes Ribosom auf dem Weg über diesen Abstand die wachsende Polypeptidkette um 30 Aminosäuren verlängert. Da die Ergosomen der Hämoglobinsynthese Pentamere sind, muß die dazugehörige Messenger-RNS $5 \times 90 = 450$ Basen enthalten (Molekulargewicht 140000). Dieser Messenger enthält die Information für eine Peptidkette des Hämoglobins von etwa 150 Aminosäureresten; daraus läßt sich ein Code-Verhältnis von 3 berechnen. / Nature (London) 201, 264 (1964) / -Sch.

[Rd 44]

Den Einfluß gelöster Salze auf das Infrarotspektrum von Aceton untersuchte I. S. Perelygin. Die Valenzschwingung der Carbonylgruppe wird durch gelöste Salze (Perchlorate von Li, Na und Mg und Jodide von Li und Na) nach niedrigen Frequenzen verschoben, die antisymmetrische Valenzschwingung des C-C-C-Gerüsts nach höheren Frequenzen. Die Wirkungen von Salzen mit gleichem Kation und verschiedenem Anion unterscheiden sich nicht; daher wird als Ursache für die Verschiebungen im wesentlichen die Wechselwirkung des Kations mit dem Sauerstoff angesehen. Die C-H-Valenzschwingungen werden durch Jodide nach niedrigen Frequenzen verschoben, nicht aber durch Perchlorate. Hier liegen offenbar Wasserstoffbrücken $-C-H \cdots J^-$ vor. / Optics and Spectroscopy 16, 21 (1964) / -Hz.

[Rd 56]

Drei Sehpigmente in den Zäpfchen von Primatenaugen wurden von W. B. Marks, W. H. Dobelle und E. F. MacNichol jr. nachgewiesen. Zwei Pigmente sind bereits von Rushton [1] sowie von Wald und Brown [2] entdeckt worden. Das dritte, blauempfindliche Pigment konnte jetzt mit einer Mikromethode nachgewiesen werden, die die Absorptionsmessung in einzelnen Zäpfchen aus Retinen vom Menschen und Affen ermöglicht. Die Auffindung von drei Sehpigmenten mit den Absorptionsmaxima 445, 535 und 570 m μ in getrennten Rezeptoren bestätigt die bereits 1801 von Thomas Young aufgestellte Dreifarbenhypothese des Farbsehens. / Science (Washington) 143, 1181 (1964) / -Sch. [Rd 41]

Die vollständige Aminosäuresequenz von Rinder-Chymotrypsinogen A wurde von B. S. Hartley beschrieben. Das Protein besteht aus einer Kette von 246 Aminosäureresten (Molekulargewicht 25000). Trypsin spaltet die Arg(15)-Ileu(16)-Bindung. Durch Konformationsänderung kommt dann das Histidin(57) in räumliche Nachbarschaft zum Serin(195); es bildet sich das aktive Zentrum des Chymotrypsins, an dem wahrscheinlich auch das Histidin(40) beteiligt ist, das durch eine der fünf Disulfidbrücken des Enzyms in seine Nähe rückt. Die darauffolgende chymotryptische – also autolytische – Abspaltung der Dipeptide Ser-Arg(14,15) und Thr-Asp(NH₂) (147,148) führt zum aktiven α -Chymotrypsin mit den drei Ketten A (13 Reste), B (131 Reste) und C (98 Reste). / Nature (London) 201, 1284 (1964) / -Sch. [Rd 42]

[1] W. A. H. Rushton, Ann. New York Acad. Sci. 74, 291 (1958).

[2] P. K. Brown u. G. Wald, Nature (London) 200, 37 (1963).

LITERATUR

Survey of Progress in Chemistry, Vol. 1. Herausgeg. v. A. F. Scott. Academic Press, New York-London 1963. 1. Aufl., XII, 340 S., mehrere Abb. u. Tab., geb. \$ 7.95.

In gut ausgerüsteten Laboratorien findet man heute gelegentlich eine Zusatzeinrichtung zu Spektrophotometern oder pH-Meßgeräten, die automatisch den Differentialquotienten der gemessenen physikalischen Größe registriert. Indem so die Veränderung des untersuchten Systems fortlaufend sichtbar erscheint, ist es viel leichter, fundamentale Entwicklungsstufen eines Reaktionsgeschehens zu erkennen.

Die neue Reihe „Survey of Progress in Chemistry“ hat sich, wie mir scheint, das Ziel gesetzt, in analoger Weise beim Verfolgen und Registrieren der chemischen Literatur vorzugehen. Sowohl die ausgewählten Themen als auch die Darstellung lassen erkennen, daß Herausgeber und Autoren großen Wert darauf legten, nicht nur Fortschrittsberichte im herkömmlichen Sinne zu geben, sondern jeweils die fundamentale Bedeutung des Fortschritts im Spezialgebiet für die Entwicklung des chemischen Wissens insgesamt auszudrücken und zu werten. So kommt es, daß die Berichte, welche speziellen Aspekte der Physikalischen Chemie (R. Schaeffer), Theoretischen Chemie (R. E. Rundle), Organischen Chemie (K. B. Wiberg), Biochemie (W. P. Jencks) und der Chemie der metallorganischen Verbindungen (W. F. Little; R. M. Salinger) gewidmet sind, jeweils für den gebietsfremden Leser am ergiebigsten sind. Die historische Entwicklung wichtiger Entdeckungen, die zu „Durchbrüchen“ führten – als Beispiele seien nur die Metallocene und die Chemie des biologischen Energietransports genannt – wird stark betont, jedoch in sehr unterschiedlicher Weise. Während im ersten Fall die persönlichen Beiträge und originellen neuen Ideen mit den Namen der entscheidenden Autoren verbunden werden, versinken die aktiv tätigen Forscher im zweiten Beispiel meist in die Anonymität; im Literaturverzeichnis erscheinen fast nur Fortschrittsberichte aus zweiter Hand.

Diese neue Berichts-Reihe über die chemische Forschung ist insgesamt zu begrüßen, weil sie dem Spezialisten Anregungen gibt, indem sie ihn in die Denkweise der Spezialisten auf anderen Gebieten einführt, weil sie es dem Chemielehrer ermöglicht, die wesentlichen Fortschritte auf Gebieten zu erkennen, in denen er selbst nicht forschend tätig ist, und weil sie eindrucksvoll dokumentiert, daß es auch heute noch – oder schon wieder (!) – eine Chemie gibt, die von einem Menschen verstanden werden kann.

K. Wallenfels [NB 206]

Advances in Catalysis and Related Subjects. Herausgeg. v. D. D. Eley, H. Pines und P. B. Weisz. Band 14. Academic Press, New York-London 1963. 1. Aufl., XII, 522 S., zahlr. Tab. und Abb., geb. \$ 16.-.

Nach 14 Monaten liegt bereits ein neuer, besonders umfangreicher Band der Advances vor [1]. Wieder sind die Themen vielseitig gewählt, beginnend mit der „Quantenumwandlung in Chloroplasten“ (M. Calvin). Die Bedeutung elektronischer Eigenschaften der Makrostrukturen der Chloroplasten für den Primärzustand der Photosynthese wird, teilweise an Modellsystemen, dargelegt.

In der Grundlagenforschung ist die Entwicklung neuer Arbeitsmethoden nicht weniger bedeutsam als die Mehrung der Grundkenntnisse. Zwei längere Artikel haben daher Forschungsmethoden und die mit ihnen erzielten Ergebnisse zum Gegenstand: Die „Anwendung der Spektrophotometrie auf die Untersuchung katalytischer Systeme“ (H. P. Leftin und M. C. Hobson jr.) und „Moderne Methoden in der Oberflächenkinetik: Flashdesorption, Feldemissionsmikroskopie und Ultrahochvakuumtechnik“ (G. Ehrlich). Besonders die Feldelektronen- und die noch jüngere Feldionenmikrosko-

[1] Vgl. Angew. Chem. 75, 740 (1963).