

einer Methylgruppe von der N⁵-Methyl-tetrahydrofolsäure zum Homocystein auftritt. Diese Reaktion ist ein Teilschritt der Vitamin-B₁₂-abhängigen Methionin-Synthese.

Unter den in fünf Parallelsitzungen diskutierten Themen fand die Frage der Beteiligung von Polyribosomen oder Ergosomen an der Protein-Biosynthese besondere Aufmerksamkeit. R. J. Jackson, A. J. Munro und A. Kornberg (Cambridge) beschrieben den Nachweis von Polysomen und Ribosomen in partikulären Präparaten und wiesen nach, daß auch einzelne Leber-Ribosomen, die man durch Zerfall von Polysomen bei Verminderung der Mg²⁺-Konzentration erhält, in der Lage sind, Aminosäuren in Proteine einzubauen. Auch die Arbeitsgruppe von Hultin (Stockholm) fand, daß die Aktivierung einzelner Ribosomen aus Ehrlich-Ascites-Zellen durch Polyuridylsäure nicht notwendig mit der Bildung von Polysomen einhergehen muß. A. Kornberg (Cambridge) fand in Leberpräparaten hypophysektomierter Ratten eine geringere Zahl von Polysomen. Da die Aktivierung einzelner Ribosomen durch Polyuridylsäure aber nicht beeinträchtigt ist, scheint die Verminderung der Polysomenzahl auf eine Abnahme der messenger-RNS nach Hypophysektomie zu deuten.

R. L. Baldwin und E. M. Shooter (Palo Alto) sprachen über die „Reduplikation von DNS in *E. coli*“ und beschrieben die Isolierung von DNS, die in einer oder beiden Untereinheiten mit Bromdesoxyuridin markiert ist, aus Mutanten von *E. coli*, die Thymin benötigen. Der Vergleich zwischen den physikalisch-chemischen Eigenschaften der beiden markierten DNS-Arten und denen unmarkierter DNS ergab, daß die Bindungen zwischen den Untereinheiten des Hybrids (d.h. der nur in einer Untereinheit markierten DNS) alle Eigenschaften der Wasserstoffbrücken zwischen zwei Ketten einer Doppelspirale haben. Daraus folgt, daß bei der Reduplikation der DNS ein einzelner DNS-Strang als Muster dient. Vollzöge sich die Reduplikation an zweisträngiger DNS, wie es Cavalieri vorschlug, so müßte das Hybrid aus zwei Doppelhelices bestehen.

D. D. Tyler (London) berichtete, daß die hemmende Wirkung des Cocains auf die Atmung von Mitochondrien durch Angriff am DPNH der Atmungskette zustande kommt: Cocain und Magnesium-Ionen konkurrieren um die gleiche Bindungsstelle. C. C. Widnell (London) beschrieb die Herstellung von Zellkernpräparaten aus Rattenleber, die unter 500 Kernen nur eine unversehrte Zelle enthalten und deren Erythrocytengehalt weniger als 1 % beträgt.

J. R. Sargent und P. N. Campbell (London) chromatographierten Albumin-Hydrolysate, die nach der Inkubation von Mikrosomen mit ¹⁴C-Isoleucin gewonnen worden waren. Nach einer Inkubationszeit von 30 min enthielten zehn der

im Hydrolysat vorkommenden Peptidbruchstücke ¹⁴C, nach 8 min waren es nur fünf und nach 3,5 min nur drei. Die Untersuchung der Radioaktivitätsverteilung in Abhängigkeit von der Zeit ergab weitere Hinweise für den schrittweisen Aufbau des Proteins, als die Methode der doppelten Markierung nach Dintzis angewendet wurde.

A. Wren und V. Massey (Sheffield) konnten aus *Saccharomyces cerevisiae* eine Lipoyl-Dehydrogenase isolieren. Aus dem Auftreten dieses Enzyms läßt sich schließen, daß Pyruvat im Stoffwechsel der Hefe mindestens teilweise über den Citronensäure-Cyclus abgebaut wird. Das Hefe-Enzym ist gegen Arsenit weniger empfindlich als Lipoyl-Dehydrogenase tierischen Ursprungs.

Zwei Referate befaßten sich mit den Prostaglandinen, die neuerdings großes Interesse gefunden haben. B. Samuelsson (Stockholm) konnte aus menschlichem Samenplasma die Prostaglandine E₁ (PGE₁), PGE₂, PGE₃, PGF_{1α} und PGF_{2α} isolieren. Während die Bedeutung dieser Verbindungen für den menschlichen Stoffwechsel noch unklar ist, ergab die Diskussion, daß sie den Eileiter in sehr spezifischer Weise zu beeinflussen vermögen: sie bewirken eine Kontraktion des distalen Teils und eine Entspannung des proximalen Teils. S. Bergström, L. A. Carlson und L. Orö (Stockholm) berichteten über die bemerkenswerten Wirkungen von PGE₁ auf die Fett-Mobilisierung. Beispielsweise wird die durch Adrenalin hervorgerufene Zunahme der freien Fettsäuren ebenso wie die durch Noradrenalin bewirkte Fett-Mobilisierung durch die Infusion von PGE₁ fast vollständig unterbunden. Dagegen bleibt die unter dem Einfluß von Adrenalin auftretende Änderung des Plasma-Glucosegehaltes ungestört.

W. R. Gray und B. S. Hartley (Cambridge) beschrieben ein fluoreszierendes Endgruppenreagens für Proteine und Peptide. Es handelt sich um 1-Dimethylaminonaphthalin-5-sulfonsäurechlorid, das sich mit freien Aminogruppen und mit phenolischen OH-Gruppen umsetzt. Das Verfahren soll noch auf 10⁻⁴ bis 10⁻³ μMol Peptid anwendbar sein. Für den Nachweis von Disulfidbrücken in Proteinen entwickelten J. R. Brown und B. S. Hartley (Cambridge) eine einfache Methode: Aus dem Elektropherogramm eines enzymatischen Proteinhydrolysates wird ein Streifen ausgeschnitten, der alle Fraktionen des Pherogramms enthält. Auf diesen Streifen läßt man zwei Stunden Perameisensäure-Dampf einwirken, nährt ihn danach auf frisches Papier und elektrophoretisiert ein zweites Mal. Peptide, die keine Disulfidbrücken enthalten, befinden sich im neuen Elektropherogramm zum größten Teil auf einer Linie, die mit dem aufgenähten Streifen einen Winkel von 45° bildet. Cystin-Peptide liegen anderswo und sind dadurch leicht zu identifizieren.

[VB 746]

RUNDSCHEAUF

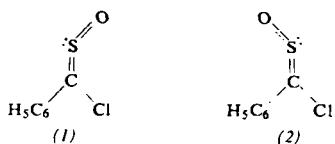
Eine starke Erhöhung der Intensität der Lithium-Resonanz-Linien im Spektrum des Dämmerungslichtes wurde von W. A. Gault und D. M. Hunten in Saskatoon in Kanada im August 1958 und im November 1962 festgestellt. Die Beobachtungen werden zurückgeführt auf Versuchsexplosionen von thermonuklearen Bomben in einer Höhe von ca. 60 km, die zu einer Erhöhung der Lithium-Konzentration in der hohen Mesosphäre geführt haben. Der erste Anstieg trat vier Tage nach der Explosion auf, das Maximum etwa 17 Tage danach. G. G. Shepherd und A. R. Bens untersuchten die Fein- und Hyperfeinstruktur der Spektrallinien. Daraus ergab sich, daß bei der Explosion am 26. Oktober 1962 besonders ⁷Li erzeugt wurde. / Nature (London) 198, 469, 470 (1963) / -Schu. [Rd 770]

Die Reinheit von Wasserstoff, der durch Pd, Pd mit 25 % Ag oder durch Ni diffundiert war, untersuchte J. R. Young. Als Maß für die Reinheit des Wasserstoffs diente der Druckabfall nach Entfernung des aus einer geschlossenen Pd-Diffusions-

röhre nach außen diffundierten Wasserstoffs. Der Gehalt des durch Pd oder Pd-Ag-Legierung diffundierten Wasserstoffs an Verunreinigungen beträgt nur einige Teile in 10¹⁰, der durch Ni diffundierte Wasserstoff hat einen Gehalt von mindestens 1 ppm Verunreinigungen. Dies wird auf größere Schwierigkeiten beim Entgasen von Ni zurückgeführt. / Rev. scient. Instruments 34, 891 (1963) / -Hz. [Rd 769]

Neue Xenon-Verbindungen stellten A. J. Edwards, J. H. Holloway und R. D. Peacock dar. Beim Lösen von XeF₄ in flüssigem SbF₅ entsteht unter Gasentwicklung eine grüne Lösung, aus der das gelbe, diamagnetische XeF₂, 2 SbF₅ (/), (Fp = 63 °C) auskristallisiert. Der Komplex, der im Hochvakuum bei 60 °C sublimiert, bildet sich auch aus XeF₂ und SbF₅. Die Autoren schlagen eine Struktur mit kovalenten Bindungen vor: F₅SbF₆XeFSbF₅. Aus XeF₄ und TaF₅ entsteht analog XeF₂, 2 TaF₅, dessen Struktur mit der von (/) verwandt ist. / Proc. chem. Soc. (London) 1963, 275 / -Kr. [Rd 766]

Geometrische Isomerie um eine Kohlenstoff-Schwefel-Doppelbindung fanden J. F. King und F. Durst. Beim Umsatz von Triäthylamin mit Benzylsulfonylchlorid entsteht ein Gemisch, aus dem chromatographisch an Silicagel zwei Hauptkomponenten isoliert werden konnten. Die isomeren Oxythio-benzoylchloride [(1), cis, $F_p = 38\text{--}39^\circ\text{C}$; (2), trans, $F_p = 5^\circ\text{C}$]

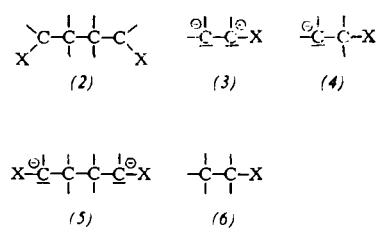
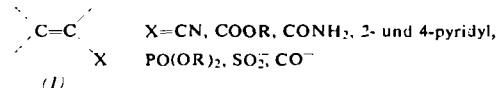


wurden IR-, UV-, ^1H - und ^{13}C -NMR-spektroskopisch untersucht. Die Formeln wurden den Substanzen auf Grund der Dielektrizitätskonstanten zugeordnet [(1), $\epsilon = 3,97 \text{ D}$; (2), $\epsilon = 2,63 \text{ D}$]. Beim Erhitzen geht (2) in (1) über. / J. Amer. chem. Soc. 85, 2676 (1963) / -Kr. [Rd 767]

Die Struktur des „aktiveren“ Isomeren von Difluordiazin untersuchten R. L. Kuczkowski und E. B. Wilson jr. mikrowellen-spektroskopisch. Die früher mit in Betracht gezogene 1,1-Difluordiazin-Struktur konnte ausgeschlossen und die planare cis-1,2-Difluordiazin-Struktur bewiesen werden. Die Molekülmessungen sind $d(\text{NN}) = 1,214 \pm 0,005 \text{ \AA}$, $d(\text{NF}) = 1,384 \pm 0,01 \text{ \AA}$, $(\text{FNN}) = 114,5 \pm 0,5^\circ$. Das Dipolmoment des Moleküls wurde zu $0,16 \pm 0,01 \text{ D}$ ermittelt. Außerdem wurden Rotationsübergänge in einem angeregten Schwingungszustand gefunden, dessen Schwingungsfrequenz sich zu $300 \pm 35 \text{ cm}^{-1}$ abschätzen ließ. Vermutlich handelt es sich dabei um die asymmetrische Deformationsschwingung. / J. chem. Physics 39, 1030 (1963) / -Hz. [Rd 768]

Ortho-substituierte Phenole zeigen nach R. A. Nyquist eine intensive und auffallend breite IR-Absorptionsbande im Bereich von $300\text{--}860 \text{ cm}^{-1}$, die der nichtebenen Deformationsschwingung der OH-Gruppe zuzuordnen ist. Der große Frequenzbereich, in dem die Bande auftritt, ist durch die starke Beeinflussung dieser Schwingung durch intramolekulare Wasserstoffbrückenbindungen zu erklären. Beziehungen zwischen der Frequenz dieser Schwingung und der Valenzfrequenz der OH-Gruppe sowie den Taft'schen Resonanzparametern wurden aufgefunden, die diese Schwingung als „charakteristische“ Schwingung nützlich erscheinen lassen. / Spectrochim. Acta 19, 1655 (1963) / -Hz. [Rd 774]

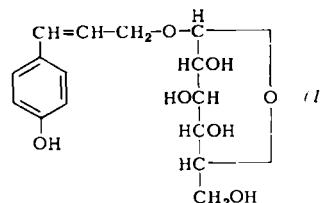
Über eine elektrolytische Hydrodimerisation aktivierter Olefine (1) berichtet M. M. Baizer. (1) kann in Dimethylformamid, z. B. in Gegenwart von Tetraalkylammonium-alkylsulfonaten, an Hg-Kathoden mit hoher H_2 -Überspannung in bifunktionelle, dihydrierte Dimere (2) übergeführt werden. Durch die Elektrodenreaktion werden (3) oder (4) gebildet, die mit der β -Stellung eines weiteren (1) zu (5) reagieren. In



H₂O-haltigen Lösungen wird (5) zu (2) protoniert. Bei hohen Olefin-Konzentrationen und H₂O-Mangel kann (5), analog (3) bzw. (4), mit (1) zu Hydro-trimeren und -tetrameren

führen. Bei geringen Olefin-Konzentrationen und H₂O-Überschuss kann (3) zu (6) protoniert werden. Umgesetzt wurden u. a.: Diphenylvinyl-phosphinoxid, 9-Benzalfluoren, 2- und 4-Vinylpyridine, Acrylester und Acrylnitrile (z. B. zu definierten, niedrigmolekularen Polyacrylnitrilen). / Tetrahedron Letters 15, 973 (1963) / -Jg. [Rd 701]

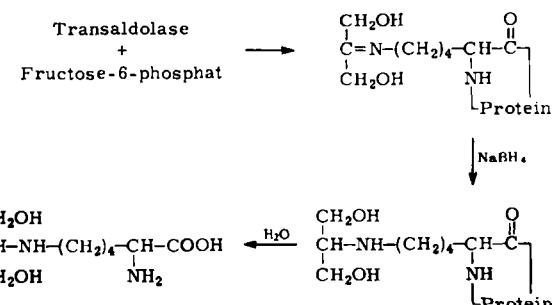
Triandrin, ein neues Phenolglykosid, hat H. Thieme aus der Rinde der Mandelweide (*Salix triandra* L.) durch Polyamid-chromatographie isoliert und als 3-(p-Hydroxyphenyl)-2-propen-1-ol-1- β -D-glucopyranosid aufgeklärt. Triandrin, (1), $C_{15}\text{H}_{20}\text{O}_7$, $[\alpha]_D^{20} = -60,5^\circ\text{C}$ (Wasser), bildet farblose Nadeln vom $F_p = 177\text{--}179^\circ\text{C}$ (aus Essigester). (1) wird durch Emulsion in Glucose und p-Hydroxyzimtalkohol ($F_p = 115\text{--}117^\circ\text{C}$) gespalten. Mit Essigsäureanhydrid/Pyridin läßt sich (1) in



ein Pentaacetyl-Derivat, Nadeln, $F_p = 108^\circ\text{C}$, $[\alpha]_D^{20} = -37,2^\circ$. überführen. Triandrin konnte außerdem in mehreren anderen Weiden-Arten nachgewiesen werden. / Naturwissenschaften 50, 571 (1963) / -De. [Rd 780]

1,3-Bis(phenylhydrazone) von 1,2,3-Trionen synthetisierten A. J. Fatiadi und H. S. Isbell. Oxydation von myo-Inosit mit HNO₃ ergibt DL-xylo-4,5,6-Trihydroxy-cyclohexendiolsäure (DL-xylo-Pentahydroxy-2-cyclohexen-1-on) neben xylo-4,5,6-Trihydroxycyclohexan-1,2,3-trion. Beide Verbindungen liefern das gleiche xylo-4,5,6-Trihydroxycyclohexan-1,2,3-trion-1,3-bis(phenylhydrazone) (1), $F_p = 183\text{--}185^\circ\text{C}$, $\lambda_{\max} = 250, 285, 487 \text{ m}\mu$, wie ein Vergleich seines Spektrums mit dem des 1,3-Bis(phenylhydrazons) des Mesoxaldehyds zeigt. Ähnliche Spektren weisen auch die Bis(phenylhydrazone) von Cyclohexan-1,2,3-trion, Cyclopantan-1,2,3-trion und Indan-1,2,3-trion-Hydrat auf, die deshalb als 1,3-Derivate angesehen werden. Die Acetylierung von (1) mit Essigsäureanhydrid/Pyridin führt zu 1,4-Diacetoxy-3,5-bis(phenylhydrazone)hydrochinon, $F_p = 160\text{--}161^\circ\text{C}$, $\lambda_{\max} = 326, 445 \text{ m}\mu$, 145. Meeting Amer. chem. Soc. 1963, 1 D / -Ha. [Rd 724]

Lysin ist am aktiven Zentrum der Transaldolase aus Hefe und der Aldolase aus Kaninchenmuskeln beteiligt, wie J. C. Speck, P. T. Rowley und B. L. Horecker beweisen konnten. Das Spaltprodukt des Fructose-6-phosphates, Dihydroxyaceton, bildete mit dem Lysin der Transaldolase eine Schiffscche Base, die durch Natriumborhydrid in den N⁶- β -Glycyllysyl-Rest verwandelt wurde. Diese modifizierte Aminosäure, deren



chemische Synthese beschrieben wird, ließ sich nach der Säurehydrolyse des Proteins isolieren. Bei der Behandlung von Aldolase mit Dihydroxyacetophenophosphat, Natriumborhydrid und Säurehydrolyse bildete sich das gleiche Lysin-Derivat. / J. Amer. chem. Soc. 85, 1012 (1963) / -Sch. [Rd 721]