

Uridin-5'-triphosphorsäure, das Pyrimidin-Analogon der Adenosin-triphosphorsäure wurde von *Lipton, Morell, Frieden und Bock* aus einer Nucleotid-Fraktion von Hefe durch Elektrophorese und Ionenaustausch-Chromatographie isoliert. Die biologische Synthese gelang nach *Kalckar* und Mitarb.¹⁾ z. B. durch Pyrophosphorylierung von Uridindiphosphoglucose (Co-Galacto-Waldenase)²⁾ durch ein Enzym in Hefemazerationssaft unter gleichzeitiger Bildung von Glucose-1-phosphorsäure. Neben der wahrscheinlichen Rolle der Uridintriphosphorsäure als Zwischenprodukt der Nucleinsäure-Synthese dürfte sie für andere biologische Reaktionen vielleicht noch bedeutungsvoller sein. So fand die *Kalckarsche* Schule, daß sie befähigt ist (durch 'Umphosphorylierung') aus Adenosinpyrophosphorsäure ATP zu bilden, wobei sie selbst in Uridindiphosphorsäure übergeht. (*J. Amer. chem. Soc.* 75, 5449 [1953]). —Mö. (Rd 1216)

CS₂-Ausscheidung nach Injektionen von Antabus. In der Atemluft von Ratten, denen Tetraäthylthiuram-disulfid (Antabus) injiziert worden war, wurde Schwefelkohlenstoff gefunden. Man hatte schon vorher in vitro ermittelt, daß Rattenleberhomogenate aus Antabus CS₂ bilden können, wobei das Disulfid zuerst enzymatisch zum Diäthyl-dithiocarbamat reduziert wird, das spontan in Diäthylamin und CS₂ zerfällt. Die Reduktion in vivo ist nicht auf ein bestimmtes Gewebe beschränkt, sie kann in der Leber, in Nieren, Muskeln oder im gesamten Blut vor sich gehen. Glutathion oder Vitamin C können sie nicht verhindern. (*Biochim. Biophys. Acta* 12, 542 [1953]). —W. (Rd 26)

Beziehungen zwischen Vitamin B₁₂ und Pantothenensäure im Stoffwechsel von E. coli wurden jetzt von *Jännes* erkannt, nachdem solche im tierischen Stoffwechsel (Hühner-Leberzellen) bereits von verschiedenen Autoren³⁾ angenommen worden sind. In Anwesenheit relativ hoher Konzentrationen an B₁₂ (0,025–0,06 γ /cm³) konnte nach 3-tägigem Wachstum von *E. coli*-Wildstämmen in geeigneten Nährmedien weit weniger Pantothenensäure im Medium nachgewiesen werden als in den Kontrollen, während der Gehalt an anderen B-Vitaminen (Biotin, Folsäure, Nicotinsäure) nicht beeinflusst wurde. Auch bei ruhenden *E. coli*-Zellen ließ sich ein ähnlicher Effekt aufzeigen. Die Autoren nehmen an, daß B₁₂ die Pantothenensäure-Synthese hemmt. Auf Grund der wenigen veröffentlichten Versuche (bes. keine Pantothenensäure-Bestimmungen in den *E. coli*-Zellen!) können aber auch andere Ursachen für die Befunde vorliegen, z. B. gehemmte Ausscheidung der Pantothenensäure oder gesteigerter Aufbau zu Coenzym A. (*Experientia* 10, 31 [1954]). —Mö. (Rd 1)

¹⁾ *Nature* [London] 172, 1036 [1953].

²⁾ S. diese Ztschr. 66, 186 [1954].

³⁾ Siehe z. B. *Weich u. Couch*, *Ann. Rev. Biochem.* 1952, 674.

Vanadin ist als Spurenelement für die Ernährung einer Grünalge notwendig. Bei *Scenedesmus obliquus* ersetzen *Arnon und Wessel* das in der Nährlösung enthaltene FeCl₃ durch ein reineres Präparat. Dabei stellte sich heraus, daß das Bedürfnis an Eisen weit geringer ist als bisher angenommen wurde: es beträgt etwa 4 mg/cm^3 , während von Vanadin rund 100 mg/cm^3 zu optimalem Wachstum benötigt werden. Vanadin ließ sich nicht durch viele andere Metalle ersetzen, vor allem nicht durch Mo, wie es bei der N-Fixierung durch *Azotobacter*- und *Clostridium*-Stämme möglich ist¹⁾. Mo ist aber zusätzlich notwendig und entfaltet seine volle Wirksamkeit bereits in der sehr kleinen Konzentration von 0,1 mg/cm^3 (10^{-10} g/cm³). Durch Vanadin, das sich schon lange, nicht nur als Katalysator der N-Fixierung durch Bakterien, sondern auch für Schimmelpilze und Tunicaten²⁾ als wesentlich erwiesen hatte, ist damit auch bei einer grünen Pflanze als Lebensnotwendiger Faktor erkannt worden. Versuche an 'höheren' Pflanzen³⁾ hatten bisher nur geringe Zuwachseffekte mit Vanadin ergeben. (*Nature* [London] 172, 1039 [1953]). —Mö. (Rd 1213)

Hinweise für die Funktion von Vitamin K als Kopplungsfaktor zwischen Atmung und oxydativer Phosphorylierung fanden *Martius und Nitz-Litzow*. Dicumarol und viele andere die Blutgerinnung hemmende Substanzen unterdrücken nämlich die oxydative Phosphorylierung in isolierten Mitochondrien aus Rattenleber, ohne ihre Atmung wesentlich zu beeinflussen. Sie verhalten sich also wie Dinitrophenol, von dem bekannt ist, daß es die Entkopplung von Atmung und oxydativer Phosphorylierung herbeiführt. Andererseits erwiesen sich jetzt bestimmte 2-Oxy-1,4-naphthochinone, die von *Wendel*, sowie *Ball* und Mitarb.⁴⁾ als hochaktive (wahrscheinlich über die Atmung der Parasiten wirkende) Antimalariamittel erkannt wurden, als Hemmstoffe sowohl von Atmung, wie Phosphorylierung der Mitochondrien; in kleineren Konzentrationen hemmen sie aber ebenfalls nur die Phosphorylierung. Sollte die Wirkung aller dieser Substanzen darauf beruhen, Antagonisten von Vitamin K zu sein, so könnte letzteres ein Kopplungsfaktor zwischen Atmung und oxydativer Phosphorylierung sein, vielleicht das schon lange vermutete Zwischenglied zwischen Cytochrom c und Cytochrom b⁵⁾. (*Biochem. Biophys. Acta* 12, 134 [1953]). —Mö. (Rd 1212)

¹⁾ *Bortels*, *Arch. Mikrobiol.* 7, 333 [1930].

²⁾ *Bertrand*, *Ann. inst. Pasteur* 68, 226 [1942]; *Bull. Soc. chim. Biol.* 25, 39 [1943]; *Webb*, *J. exp. Biol.* 16, 499 [1939].

³⁾ *Gercke u. Rennenkampff*, z. B. *Bodenkunde, Düng., Pflanzenernähr.* 13, 305 [1940].

⁴⁾ *Wendel*, *Feder. Proc.* 5, 406 [1946]; *Ball*, *J. Biol. Chem.* 168, 257 [1947].

⁵⁾ S. z. B. *Straub*, *Hoppe-Seylers Z. physiol. Chem.* 272, 218 [1942] u. *Slater*, *Biochemic. J.* 46, 484 [1950].

Literatur

Methoden der organischen Chemie (Houben-Weyl), herausgeg. von *Eugen Müller*. Band II, Analytische Methoden. G. Thieme, Stuttgart, 1953, 4. Aufl. XXII, 1070 S., 252 Abb., gebd. DM 139.—

Nach Band VIII ist jetzt Band II erschienen, der insofern eine Sonderstellung einnimmt, als er nicht nur für den präparativ arbeitenden Organiker, sondern in erster Linie für die analytischen Laboratorien von Wichtigkeit ist. *Eugen Müller* als Herausgeber hat in der Wahl der 25 Mitarbeiter, zur Darstellung der analytischen Methoden, wiederum sehr gut gegriffen und überall Wert darauf gelegt, die hauptsächlichsten Verfahren so darzustellen, daß man tatsächlich unmittelbar danach arbeiten kann. Aus diesem Grunde sei die Anschaffung von Band II jedem analytischen Laboratorium empfohlen, auch wenn der Erwerb des Gesamtwerkes nicht in Betracht gezogen werden kann. Es werden erfahrungsgemäß an den Analytiker, in der Industrie sowohl wie an den Hochschulen, immer wieder Fragestellungen herangetragen, die Methoden erfordern, über die noch keine persönlichen Erfahrungen vorliegen. Das reichlich zitierte Schrifttum (Autoren- und Sachregister machen 83 S. aus), wird es wesentlich erleichtern auch in seltenen Fällen jeweils das zweckmäßigste rasch zu finden.

Im Kapitel organische Elementaranalyse (S. 1–248) nehmen die Makromethoden nur noch 30 S. ein, wie es den praktischen Bedürfnissen wohl entspricht. Esonders wertvoll erscheint das Kapitel „Analytische Bestimmung der wichtigsten funktionellen Atomgruppen und Verbindungsklassen“, das über 450 S. in Anspruch nimmt (S. 249–714). Im zweiten Teil des vorliegenden Bandes werden behandelt: Gasanalytische Methoden, Bestimmung vom Schmelz- und Siedetemperatur, thermische Analyse von Molekelverbindungen, chromatographische Analyse sowie die Analyse von Lösungsmittelgemischen. Bei den chromatographischen Methoden, insbes. der Papierchromatographie, konnte die

Darstellung nicht auf Vollständigkeit abzielen. Das auf 40 S. Gebotene, das vortrefflich illustriert ist, bringt das Wesentliche zum Verständnis und zur praktischen Ausführung. Eine ausführliche Tabelle über die von verschiedenen Firmen in den Handel gebrachten Kationen- und Anionen-Austauscher wird von vielen begrüßt werden. Es muß jedoch der Erwartung Ausdruck verliehen werden, daß in späteren Bänden bei den einzelnen Körperklassen auf die chromatographischen Methoden noch mehrfach zurückgekommen wird; z. B. bei den Kohlehydraten auf das hier nicht erwähnte, wichtige Verfahren von *R. L. Whistler* und *D. F. Durso*¹⁾ (Kohle-säulen).

Bei den einzelnen Kapiteln ist jetzt vermerkt bis zu welchem Zeitpunkt die Literatur berücksichtigt wurde. Dadurch wird man in Zukunft besser wissen, ab wann man jeweils mit dem „Wälzen“ von Zentralblatt bzw. Abstracts wird beginnen müssen.

Richard Kuhn [NB 796]

Kolloidchemisches Taschenbuch, von *Alfred Kuhn*. Akademische Verlagsges. Geest & Portig KG., Leipzig 1953. 4. Aufl., XXV, 519 S., 143 Abb., gebd. DM 24.—

Es liegt sicherlich nicht in der Absicht der Herausgeber der seit langer Zeit so beliebten „Taschenbücher“, daß man diese in der Tasche mit sich herumträgt, um jederzeit seinen Wissensdurst befriedigen zu können. Bei dem Umfang unseres Wissens ist allein schon die Zahl der dazu notwendigen Taschen zu groß. Doch sollte Name und Buchformat nicht darüber hinwegtäuschen, daß hier der ernsthafte Versuch gemacht wird, das Konzentrat eines Wissensgebietes — etwa das, was man sonst in den Handbüchern findet — nochmals zu konzentrieren und auf engem Raum so

¹⁾ *J. Amer. Chem. Soc.* 72, 677 [1950].