

GDCh-Ortsverband Ruhr

Essen, 4. November 1954

R. SUHRMANN, Braunschweig: *Adsorption und elektronische Wechselwirkung an metallischen Katalysatoren.*

Vortr. berichtete über Untersuchungen in seinem Institut, nach denen die Chemosorption je nach der Art des Katalysators und der adsorbierten Molekel von einer Elektronen-Verschiebung von der Katalysator-Oberfläche zur Molekel oder umgekehrt begleitet ist. Aus der Art der Verschiebung ergibt sich die Aktivierung der Molekel.

Außer den bereits veröffentlichten¹⁾ Ergebnissen über die Wechselwirkung zwischen Pt und Ni-Oberflächen einerseits und O₂, H₂, N₂O, CO, Benzol und Naphthalin andererseits wurden neue Ergebnisse über das Verhalten von N₂ gegenüber Pt- und Ni-Oberflächen mitgeteilt²⁾. Wegen der großen Dissoziationsenergie der N₂-Molekel und dem hohen Elektronen-Austrittspotential des Platins beobachtet man an diesem bei niedrigen Temperaturen keine Wechselwirkung, dagegen findet eine kräftige Elektronen-Verschiebung in Richtung adsorbiert N-Atome statt. Auch an einer Nickel-Oberfläche ist bei Raumtemperatur keine Wechselwirkung und keine Adsorption festzustellen. Kühlte man jedoch einen durchsichtigen Nickel-Film auf 90 °K ab, so wird der Stickstoff zuerst ($p = 10^{-5}$ Torr) irreversibel adsorbiert; dies ist verbunden mit einer irreversiblen Zunahme des elektrischen Widerstandes des Films. Bei $p = 10^{-3}$ bis 10^{-1} Torr wird der Stickstoff reversibel adsorbiert, bei ebenfalls reversibler Widerstandszunahme, d. h. beim Abpumpen dieses Stickstoffs geht der Widerstand um den gleichen Betrag zurück, um den er bei der Zugabe des Gases anstieg ($\Delta R = 1,6\%$). Bei der anfänglichen irreversiblen Adsorption werden wahrscheinlich die Ni-Kristallite kleinsten Austrittspotentials besetzt, bei der reversiblen die Kristallite größeren Austrittspotentials; wegen der Art des Elektronenüberganges (vom Metall zur Molekel) haften an den letzteren die adsorbierten N₂-Molekeln weniger fest. Die abpumpbare N₂-Adsorption entspricht einer Besetzung von ungefähr einer N₂-Molekel pro Oberflächen-Ni-Atom.

Das Ergebnis der neuen N₂-Versuche steht in Einklang mit der Beobachtung von B. M. W. Trapnell³⁾, nach der N₂ an Nickel bei 90 °K bereits bei kleinen Drucken adsorbiert, aber bei Raumtemperatur wieder abgegeben wird. Bemerkenswert an den neuen Befunden ist, daß bei der Adsorption des N₂ bei 90 °K bereits eine kräftige Wechselwirkung mit dem Metallelektronengas stattfindet, die offenbar bei Raumtemperatur wegen der thermischen

¹⁾ R. Suhrmann, Z. Elektrochem. 56, 351 [1952]; R. Suhrmann u. W. Sachtleber, Proc. Internat. Symposium on the Reactivity of Solids, Gothenburg [1952], S. 601; R. Suhrmann, Arbeitstagung Festkörperphysik, Dresden [1952], S. 74; R. Suhrmann u. W. Sachtleber, Z. Naturforsch. 9a, 14 [1954]; R. Suhrmann u. K. Schulz, Z. physik. Chem., Neue Folge 1, 69 [1954]; Journ. Colloid Science Supplement 1, 50 [1954].

²⁾ Nach Versuchen von K. Schulz, H. Hermann u. G. Goldmann.

³⁾ Proc. Roy. Soc. [London], Ser. A 218, 566 [1953].

Bewegung der adsorbierten Molekeln nicht zustande kommen kann. Anscheinend erleidet die N₂-Molekel bei der Tieftemperatur-Adsorption infolge der Wechselwirkung eine Art Prädissoziation, da eine Elektronen-Verschiebung von der Katalysator-Oberfläche zur Molekel eintritt. [VB 632]

GDCh-Ortsverband und Chemisches Kolloquium Braunschweig

15. November 1954

A. SIMON, Dresden: *Untersuchungen über den ferromagnetischen Träger beim Magnetophon.*

Nach einleitenden Bemerkungen über den Aufbau des Magnettonbandes, seine Herstellung, die dazu nötigen Maschinen und seine Funktion als Schallspeicher wird das Wirkungsprinzip kurz besprochen. Beim Abspielen des gleichen Musikstückes von einer Schallplatte und einem Magnettonband wird die Verschiedenheit der Grundgeräusche akustisch demonstriert. An einem während des Vortrages gesprochenen Satz wird gezeigt, daß sein Sinn durch *cuttern* in das Gegenteil verwandelt werden kann. Empfindlichkeit, Dynamik, Frequenzgang und Kopiereffekt werden definiert und einige Anwendungen dieser Begriffe besprochen.

Vortr. beschreibt dann eine Reißapparatur zur Bestimmung der Remanenz an ferromagnetischem Trägermaterial. Verschiedene Oxydationsmittel und ihre Wirkung werden untersucht. Der Fällungs-Oxydationsvorgang des Ferrosulfats führt zu der Auffassung, daß zwei Reaktionen miteinander konkurrieren und daß man je nach Menge des vorhandenen Oxydationsmittels und seines Oxydationspotentials zu Magnetiten oder zu α -Oxyden gelangt. Die Unwirksamkeit des Lefortischen Magnetits beruht darauf, daß er viel amorphe Substanz enthält und ein enorm gestörtes Gitter hat. Vortr. bringt eine Erklärung für den Zusammenhang zwischen Remanenz und Fe₃O₄-Gehalt des Magnetits sowie zwischen elektroakustischen und magnetischen Werten und Fälltemperatur. Die Empfindlichkeit eines Bandes hängt von der Gitterstörung ab. Mit steigender Fälltemperatur steigen Dichte und Teilchengröße, die Gitterstörungen gehen zurück und dementsprechend verhalten sich die elektroakustischen Werte. Gitterstörungen und Remanenz gehen symbiotisch. Der Kopiereffekt fällt mit steigender Temperatur. Es wird gezeigt, daß die Empfindlichkeit, in Abhängigkeit von der Teilchengröße aufgetragen, ein Maximum bei einer Teilchengröße von 500 Å hat. Mit der Teilchengröße geht die Dynamik symbiotisch. Der Kopiereffekt sinkt mit wachsender Teilchengröße schneller ab als die Empfindlichkeit. Bei gleicher Teilchengröße kann der Kopiereffekt durch Ausheilung von Gitterstörungen weitgehend unterdrückt werden, ohne daß die Empfindlichkeit wesentlich zurückgeht. Es werden die Faktoren für die Herstellung eines optimalen Bandes angegeben. Vortr. geht noch kurz auf die hartmagnetischen Bänder ein und gibt an, daß über γ -Hydrat und α -Hydrat nach Reduktion und Wiederoxydation hartmagnetische Bänder hergestellt werden können. [VB 635]

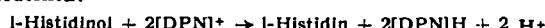
Rundschau

Das Vorkommen des bisher unbekannten ⁹⁸Tc-Isotops in der Natur konnte W. Herr sehr wahrscheinlich machen. Da das Tc in seinen analytischen Reaktionen dem Re sehr ähnlich ist, lag es nah, in Rhenium-haltigen Mineralien danach zu suchen. Aus Molybdänmineralen verschiedener Herkunft mit dem außergewöhnlich hohen Re-Gehalt von 0,3% wurde das Re und begleitendes Tc abgeschieden. Durch wiederholte Destillationen aus HClO₄ und H₂S-Lösungen wurde dann das Re weitgehend von den Tc-Spuren abgetrennt. Der, der Tc-Chemie gehorrende, praktisch gewichtslose Anteil wurde mit 1 mg Cu niedergeschlagen und das Präparat einem intensiven Neutronenbombardement ausgesetzt. Nach erneuter radiochemischer Reinigung konnte in dem Präparat eine Aktivität von 6 h Halbwertszeit nachgewiesen werden, die dem ⁹⁹Tcm zugeordnet wird. Es ist anzunehmen, daß diese Tc-Aktivität durch Einfang eines Neutrons aus einem in sehr geringer Menge im Mineral gegenwärtigen ⁹⁸Tc entstanden ist. ⁹⁸Tc dürfte β^- -instabil sein und sich in ein stabiles ⁹⁸Ru umwandeln. Alle analytischen Schritte wurden an Hand der Strahlung eines zugegebenen, künstlichen Tc-Isotops kontrolliert. (Z. Naturforsch. 9a, 907 [1954]). —Sf. (Rd 382)

Zur Erzeugung elektrischer Energie durch reversible Mischung von reinem Wasser (Flußwasser) mit Elektrolyt-haltigem Wasser (Seewasser) hat R. E. Pattle eine Anordnung entworfen. Eine Anzahl Kationen- und Anionen-austauschender Membranen werden in Reihe abwechselnd aufgebaut. Die Zwischenräume zwischen je zwei Membranen werden abwechselnd mit reinem und Salz-haltigem Wasser angefüllt. An jeder Membran stellt sich ein Potential

ein, das der Nernstischen Formel gehorcht; die Potentiale aller Membranen addieren sich. Die Anordnung von 47 Anionen- und 47 Kationen-austauschenden Membranen (\varnothing 8 cm) mit einem Membranabstand von 1 mm liefert 3,1 V, die maximale Energieabgabe ist 15 mW (Innenwiderstand 250 Ohm), wenn 0,5 n NaCl-Lösung und Leitungswasser zwischen die Membranen gebracht werden. Die bei der reversiblen Durchmischung eines Volumens Flußwasser mit Seewasser erhältliche Energie, die an den Flußmündungen gewinnbar wäre, ist so groß wie die Energie, die beim freien Fall des gleichen Volumens in einem Wasserfall von etwa 200 m Höhe gewonnen werden kann. (Nature [London] 174, 680 [1954]). —Sf. (Rd 391)

Die mikrobielle Synthese des Histidins aus Histidinol konnte jetzt im Enzymversuch von E. Adams bewiesen werden, nachdem Davis¹⁾ bereits vor 3 Jahren durch Mutanten-Analyse Histidinol als Vorstufe des Histidins in *B. coli* erkannt hatte. Das Enzymsystem läßt sich aus Histidinol-adaptierten Bodenbakterien, aus *B. coli* (Wildstämme und Histidinol-verwertenden Mutanten) und aus Trockenhefe in zellfreien Extrakten gewinnen. Da es in Histidin-Mutanten, die Histidinol nicht verwerten können, nicht vorkommt, besteht der genetische Block in solchen Mutanten offenbar in der Unfähigkeit, dieses Enzym zu synthetisieren. Für die Wirksamkeit des Ferments ist Cozymase (DPN) als Coferment erforderlich:

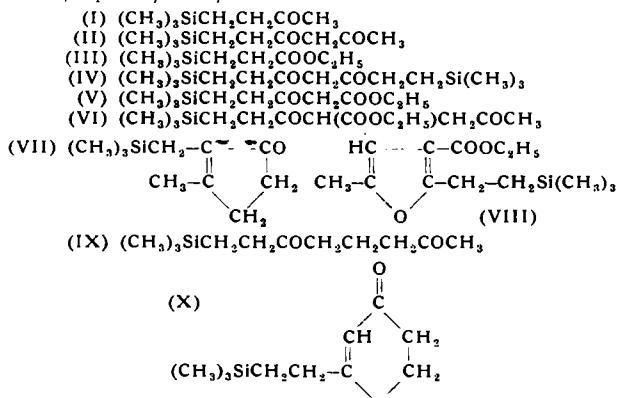


¹⁾ Diese Ztschr. 63, 580 [1951].

Es wird vermutet, das Histidinal Zwischenprodukt dieser Reaktion ist. Da p-Chlormerkuribenzoesäure hemmend wirkt, enthält das Ferment SH-Gruppen. (J. biol. Chem. 209, 829 [1954]). —^{Ma} [Rd 1954]

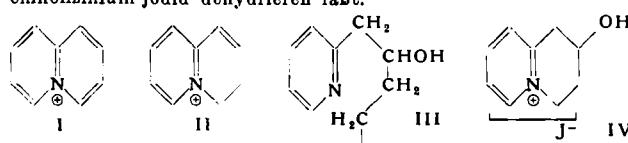
Über eine Disproportionierung tertärer Amine berichten *H. R. Snyder, R. E. Carnahan und E. R. Lovejoy*. Erhitzt man *N,N*-Dimethylbenzylamin in Gegenwart einer katalytischen Menge seines quartären Ammoniumsalzes 17 Stunden auf 200°, so erfolgt mit 73 % Ausbeute Umlagerung zu *N*-Methyl-dibenzylamin und Trimethylamin, das entweicht. Diese Reaktion ist allgemein für Amine des Benzylamin-Typs. So konnte aus *N,N*-Dimethyl-furfurylamin in Gegenwart von 0,1 Mol seines Methyljodids das *N*-Methyl-difurfurylamin in 50 proz. Ausbeute erhalten werden und aus *N,N*-Dimethyl-2-phenylamin das bisher unbekannte *N*-Methyl-di-2-phenylamin in 56,5 % Ausbeute. (J. Amer. chem. Soc. 76, 1301 [1954]). —Be. (Rd 375)

Über Silicium-haltige Carbonyl-Verbindungen berichten L. H. Sommer und R. P. Pioch. Die Si—C-Bindung der Gruppierung Si—C—C=O wird nucleophil und elektrophil leicht aufgespalten, während sie in Si—C—C—C=O beständig ist. Si-haltige β -Diketone, β -Keto-Ester, cyclische α, β -ungesättigte Ketone und Pyrazolone lassen sich nach den von den C-Analogen her bekannten Methoden gut darstellen. (So kondensiert sich Methyl- β -trimethylsilylthiäthyl-keton (I) (aus β -Trimethylsilyl-propionylchlorid und Methylmagnesiumbromid bei -65°) in Gegenwart von NaNH₂ mit Athylacetat zu (II) in 69 % Ausb. (Flüssigkeit, Kp 105°/15 mm, hellblaues Cu-Chelat vom Fp 101—102°). I und III kondensieren sich zum symmetrischen β -Diketon IV in 64 % Ausb. (Kp 148°/8 mm; stahlblaues Cu-Chelat vom Fp 123—124,5°). I gibt mit Diäthylcarbonat und Natriumhydrid V, das mit Bromacetion und Na zu VI alkyliert wird. Durch alkalische Kondensation entsteht daraus unter Abspaltung der Carbäthoxy-Gruppe VII, beim Behandeln mit starker Säure dagegen Verbindung VIII. Durch Michael-Addition von V an Methylvinylketon entsteht IX und daraus mit alkoholischer NaOH in 80 % Ausbeute das substituierte Cyclohexenon X. (Schwachgelbe Flüssigkeit von angenehmen Geruch, Kp 125°/6 mm).

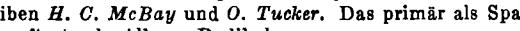


(J. Amer. chem. Soc. 76, 1606 [1954]). —Be. (Rd 378)

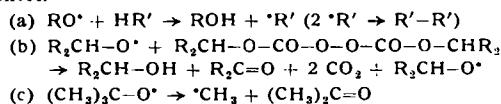
Eine geeignete Methode zur Darstellung von Chinolizinium- und Dehydrochinolizinium-Derivaten beschreiben V. Boekelheide und W. G. Gall. Das Dehydro-chinolizinium-Ion (I), welches das Naphthalin-Analoge mit einem Stickstoff-Atom in Brückensetzung ist, wird als Abbauprodukt einiger Alkalioide gewonnen, in denen das Chinolizinium-Ion (II) als Grundgerüst vorliegt, wie z. B. in verschiedenen Berberin-Alkaloiden. α -Pikolyl-lithium gibt bei Umsetzung mit β -Äthoxy-propion-aldehyd das Carbinol (III), das mit Jodwasserstoffsäure (nach Neutralisation mit Soda) zu dem cyclischen Ammoniumjodid (IV) führt. Dehydratisierung ergibt Chinolizinium-jodid, das sich katalytisch zum Dehydro-chinolizinium-jodid dehydriert lässt.



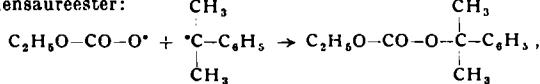
(J. Amer. chem. Soc. 76, 1832 [1954]). —Vi. (Rd 353)



kann mit einer H'-abspaltenden Lösungsmittelmolekel (a) oder mit noch unzersetztem Peroxyester (b) weiterreagieren. Die von anderen Autoren festgestellte Aufspaltung in Alkyl-Radikal und Oxo-Verbindung (c) wurde unter diesen Bedingungen nicht beobachtet.

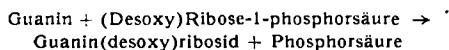


Bei Lösungsmitteln mit leicht abspaltbarem H-Radikal (z. B. Cumol) überwiegt (a), sonst aber (b), (auch in verdünnten Lösungen). Das Methoxy-Radikal reagiert leichter nach (a) als höhere Homologe. Die in der primären Reaktion entstehenden, mesomeriestabilisierten Alkyl-Carbonat-Radikale spalten erst bei höherer Temperatur in CO_2 und Alkoxy-Radikal auf, geben aber mit den in (a) entstehenden Radikalen des Lösungsmittels Arylalkyl-kohlensäureester: $\text{CH}_3\text{COOAr} \cdot \text{ArCOOCH}_3$



interessante Verbindungen, die sich bei der Destillation zersetzen. Bei vergleichenden Messungen der Reaktionsfähigkeit von Alkoxy- und den entsprechenden Alkyl-Radikalen erwiesen sich die Alkyl-Radikale als etwas reaktiver. (J. org. Chemistry 19, 869 [1954]).
—Be. (Rd 373)

Die enzymatische Synthese von 8-Azaganuin-ribosid bzw.-desoxyribosid und die Isolierung der beiden Substanzen aus den Enzymsätzen gelang *M. Friedkin*. Er benutzte dazu ein Präparat von Purin-nucleosid-Phosphorylase aus Pferdeleber, ein Ferment, das normalerweise die Reaktion:



katalysiert. Schon früher wurde gefunden, daß 8-Azaguanin in die Nucleinsäuren eingebaut wird, und vermutet, daß seine Wachstumsemmung verschiedener Mikroorganismen und Tumoren nicht direkt auf einem Antagonismus Guanin/8-Azaguanin beruht, sondern auf der Bildung einer anormalen Nucleinsäure oder Nucleinsäure-Vorstufe aus diesem Purin-Analogon. Dann sollten Ribosid und Desoxyribosid des 8-Azaguans stärkere Hemmstoffe sein als 8-Azaguanin selbst. Nach Kidder erwiesen sie sich jedoch beim Wachstum von *Tetrahymena* molar nur halb so wirksam; in Versuchen mit *L. leichmannii* von Schweigert zeigte das Desoxyribosid überhaupt keine Hemmwirkung (wie übrigens auch 8-Azaguanin), sondern im Gegenteil Wuchsstoff-eigenschaften. Wie viele natürliche Desoxyriboside vermochte es Thymidin zu ersetzen, und zwar mit einer Aktivität von 10–30%. Aus diesen Befunden wird geschlossen: 1.) Die Hemmwirkung des 8-Azaguans kommt zustande durch Ablangen von Ribose bzw. Desoxyribose-1-phosphorsäure, die normalerweise zur Bildung von natürlichen Purin- und Pyrimidin(desoxy)ribosiden notwendig sind; 2.) Die Thymidin-Aktivität des 8-Azaguans-desoxyribosids stützt die Theorie von McNutt, die die geringe Spezifität des Thymidins damit erklärt, daß Desoxyriboside nur als „Desoxyribosyl“-Donatoren dienen, und daß ihre Wirksamkeit als Wuchsstoff lediglich davon abhängt, mit welcher Leistung die Bakterien die Desoxyribosyl-Gruppe auf Purine oder Pyrimidine zu übertragen vermögen. (J. biol. Chem. 209, 295 [1954]). —Mö. (Rd 356)

Bemerkenswerte gemeinsame Eigenschaften von Hydrogenase und Hämoglobin fanden H. F. Fisher, A. I. Krasna und D. Rittenberg. Das als zellfreies Präparat aus *Proteus vulgaris* gewonnene Ferment lässt sich nämlich nicht nur reversibel oxydieren bzw. reduzieren ($\text{Fe}^{2+} \rightleftharpoons \text{Fe}^{3+}$), sondern verbindet sich auch mit O_2 zu einer Molekülverbindung. Diese kann gespalten werden, 1.) physikalisch durch Entgasung, 2.) chemisch durch $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_4$, 3.) enzymatisch mit Hilfe des Glucose-Oxydase-Systems. Die O_2 -Verbindung ist enzymatisch inaktiv. Da sie in vielen Präparaten des Ferments reichlich vorhanden ist, tritt bei der Austestung solcher Präparate eine Induktionsperiode auf. Letztere ist gleich der Zeit, die zur Spaltung des O_2 -Enzyms benötigt wird. (J. biol. Chem. 209, 569 [1954]) — M6 (Rd 362)

Xanthinoxidase enthält nicht nur Molybdän¹), sondern auch Eisen, wie *D. A. Richert* und *W. W. Westerfield* zunächst in Ernährungsversuchen wahrscheinlich machen konnten. In der Leber von Säugetieren wird sie nämlich nur dann gebildet, wenn die Diät genügende Mengen Eisensalze enthält. An gereinigten Fermentpräparaten aus Milch wurde dann in der Tat bewiesen, daß das Ferment einen hohen Eisengehalt besitzt: Das Verhältnis Fe:Lactoflavin:Molybdän kann mit 8:2:1 festgelegt werden. Durch Behandeln mit KCN kann

¹⁾ Diese Ztschr. 65, 310, 522 [1952]; 66, 62 [1954].

lassen sich die Schwermetalle entfernen, jedoch war eine Reaktivierung mit Fe^{2+} oder $Fe^{3+} + Na_2MoO_4$ bisher nicht möglich. Aus den UV-Spektren folgt, daß das Ferment noch eine weitere unbekannte Komponente enthalten muß. Es scheint also nicht nur zwei Schwermetalle, sondern auch zwei prosthetische Gruppen zu besitzen. (J. biol. Chem. 209, 179 [1954]). —Mö. (Rd 361)

Neue biochemische Eigenschaften des Thyroxins erkannten Wainfan, Rittenberg und Marz. Nachdem schon früher¹⁾ gezeigt worden war, daß Thyroxin mit 2,4-Dinitrophenol die Fähigkeit teilt, Oxydationen durch tierisches Gewebe zu fördern, offenbar ebenfalls durch Entkoppeln der oxydativen Phosphorylierung, lag es nahe, die Wirkung dieses Hormons auch bei bakteriellen Oxydationen zu untersuchen, die durch 2,4-Dinitrophenol gesteigert werden. In der Tat vermochte Thyroxin in Konzentrationen zwischen $6,5 \cdot 10^{-5}$ und $1,8 \cdot 10^{-4}$ m die O_2 -Aufnahme von *Aerobacter aerogenes* in Gegenwart von Cholesterin stark zu erhöhen, ohne die Leeratmung wesentlich zu beeinflussen. Die Glucose-Verbrennung durch dieses Bakterium zeigte ebenfalls eine Steigerung durch Thyroxin. Damit ist überhaupt zum ersten Male eine Wirkung dieses Hormons auf Bakterien nachgewiesen. (Arch. Biochem. Biophysics 51, 519 [1954]). —Mö. (Rd 358)

Wuchsstoff-Wirkungen von phosphorylierten Peptiden und Aminosäuren wurden von G. Ågren bei verschiedenen Milchsäurebakterien gefunden. Das ist erstaunlich, da im allgemeinen phosphorylierte Verbindungen von der Zelle garnicht resorbiert werden. „Phospho-Pepton“²⁾, ein kompliziertes Gemisch phosphorylierter Peptide, zeigte erhebliche Zuwachswirkung bei *Lactobacillus delbrückii* und *L. casei*, selbst wenn diese in sehr guten Nährmedien gezüchtet wurden, nicht aber bei *Leuconostoc mesenteroides*. Bestimmte phosphorylierte Aminosäuren sind unwirksam, dagegen vermochten Phosphoserin und teilweise auch Phos-

¹⁾ Siehe z. B. Maley u. Lardy, J. biol. Chem. 207, 843 [1953].

²⁾ Präparat von Mellander, Upsala Läkarefören. Föhr. 52, 107 [1947]; s. a. Ågren u. Glömsel, Acta chem. Scand. 7, 1071 [1953].

phoglycin, nicht aber Phosphothreonin, die entsprechenden freien Aminosäuren beim Wachstum von *L. mesenteroides* zu ersetzen. (Acta chem. scand. 8, 705 [1954]). —Mö. (Rd 367)

Über die Bindung zwischen Coferment (Flavin-Adenin-Dinucleotid) und Fermentprotein in der *D*-Aminosäure-Oxydase geben Versuche von O. und E. Walaas Aufschluß. Das Ferment erwies sich als leicht hemmbar durch Adenosintriphosphorsäure, Flavinmononucleotid (Lactoflavinphosphorsäure), Adenylsäure und Cozymase; Adenosin, Adenin und Hypoxanthin hemmten erst in höherer Konzentration, während Lactoflavin praktisch ohne Einfluß war. Daraus kann gefolgt werden, daß nur die Adeninkomponente und die Phosphorsäure-Gruppe, nicht jedoch die Lactoflavin-Komponente des Coferments als Verknüpfungsstellen mit dem Fermentprotein von Bedeutung sind. Außerdem wird vermutet, daß solche Substanzen die Rolle natürlicher Aktivitätsregulatoren der *D*-Aminosäure-Oxydase im fermentativen Zellgeschehen spielen könnten. (Acta chem. scand. 8, 1105 [1954]). —Mö. (Rd 366)

Spezifischere mikrobiologische Vitamin-B₁₂-Tests sind im letzten Jahr sowohl in USA als in England mit Flagellaten entwickelt worden. Hierfür hatte sich das Bedürfnis in dem Maße gesteigert, als fortlaufend neue B₁₂-ähnliche Faktoren¹⁾ isoliert wurden, die sich in den bekannten Testen, selbst in demjenigen mit der Grämalge *Euglena gracilis*, als mehr oder weniger aktiv, klinisch aber vielfach als unwirksam erwiesen hatten. F. W. Barber, D. L. Baile, C. B. Troescher und C. N. Huhtanen benutzten die *Chrysomonade Poteriochromonas stipitata*, die im Gegensatz zu *Lactobacillus leichmannii* und *B. coli* 113-3 nicht auf Pseudo-Vitamin B₁₂ anspricht. Noch spezifischer scheint nach Ford *Ochromonas malhamensis* zu sein, bei der verschiedene Vitamin-B₁₂-Faktoren, z. B. Faktor A (= Vitamin B_{12m} von Wijmenga), die Faktoren B und C, sowie Pseudo-Vitamin B₁₂ völlig inaktiv sind. (Ann. N. Y. Acad. Sci. 56, 863 [1953]; Brit. J. Nutrition 7, 299 [1953]. Ref. Chem. Abstr. 48, 2828 bzw. 3452 [1954]). —Mö. (Rd 363)

¹⁾ Siehe z. B. diese Ztschr. 64, 286, 403 [1952].

Literatur

The Vitamins, Chemistry, Physiology, Pathology. 3 Vols. Herausgegeben von W. H. Sebrell jr. und Robert S. Harris. Academic Press, Inc., Publishers, New York 1954. Vol. I: 676 S., \$ 16.50; Vol. II: 766 S., \$ 16.50; Vol. III: 665 S., \$ 15.—.

„The story of vitamins resembles in many ways the story of the Tower of Babel. What once seemed simple has become confounded; what once could be mastered by a few is now only partly understood by the many“. Es ist ein hervorragendes Verdienst der beiden Herausgeber dieses im Laufe der letzten Jahrzehnte in stürmischen Drang ausgebauten Gebiet nunmehr in klassisch übersichtlicher Weise nach Art eines Handbuches geordnet zu haben. Auch muß man die Herausgeber dazu beglückwünschen, daß es Ihnen gelungen ist, alle 3 Bände, deren einzelne Kapitel bzw. Abschnitte von etwa 60 verschiedenen Autoren geschrieben wurden, innerhalb von einem Jahr herauszubringen und damit das Gesamtwerk abzuschließen.

„The vitamins are presented alphabetically because there is no biological reason why they should be arranged otherwise“. Die herkömmliche Einteilung in wasserlösliche, fettlösliche Faktoren usw. wird also über Bord geworfen. Band I behandelt: Vitamin A und Carotin, Ascorbinsäure, Vitamin B₁₂, Biotin; Band II: Cholin, Vitamin-D-Gruppe, unentbehrliche Fettsäuren, Inositol, Vitamin-K-Gruppe, Nicotinsäure-amid, Pantothensäure; Band III: p-Aminobenzoësäure, Pteroylglutaminsäure, Pyridoxin und verwandte Verbindungen (Vitamin B₆-Gruppe), Riboflavin, Thiamin, Tocopherole und als letztes Kapitel neue, noch nicht identifizierte Wuchsstoffe.

Jedes dieser 18 Kapitel ist nun wiederum sehr klar in Abschnitte gegliedert, z. B. dasjenige über Riboflavin (Lactoflavin): 1. Nomenklatur, 2. Chemie, 3. Technische Darstellung, 4. Biokchemische Systeme (mit den 15 bisher bekannten gelben Fermenten), 5. Spezifität der Wirkung, 6. Biogenese, 7. Bestimmung (Fluoreszenz des Lactoflavins, Fluoreszenz des Lumiflavins, mikrofluorometrische Methoden, Bestimmung von Flavin-nucleotiden; colorimetrische, polarographische und enzymatische Methoden; Bestimmung im Tierversuch; mikrobiologische Verfahren), 8. Standardisierung, 9. Vorkommen in Nahrungsmitteln (Tabelle), 10. Mangelerscheinungen (Mikro-organismen, Pflanzen, Insekten, Tiere, Mensch), 11. Pharmakologie, 12. Bedarf (Tabellen).

Es fällt auf, daß die einzelnen Autoren nicht jeweils ein ganzes Kapitel, sondern nur einzelne Abschnitte der Kapitel zu schreiben hatten, für die sie besonders zuständig waren. Mitunter wechselt daher der Name des Verfassers schon nach $\frac{1}{2}$ oder 1 Seite. Offenbar ist dadurch das Zustandekommen des Gesamtwerkes erleichtert und zugleich ein Vorbild publizistischer Art geschaffen worden, an dem man merkt, wie sehr die persönliche Erfahrung und nicht nur Zusammengeleenes den Text gestaltet. Im Allgemeinen wird bei solchen Werken vom Herausgeber den einzelnen Autoren zuviel zugemutet, so daß manche gezwungen werden, über den Bereich eigener Erfahrung und Forschungstätigkeit oft weit hinauszugehen und im Laufe der Arbeit zu stöhnen beginnen. Das Gelingen eines solchen Werkes setzt allerdings besondere organisatorische Fähigkeiten voraus, wie sie W. H. Sebrell als Direktor der weltbekannten großen *National Institutes of Health* in Bethesda/Maryland besitzt und wie sie auch R. S. Harris vom *Department of Food Technology* in Cambridge/Mass. unter Beweis stellt hat. Beide haben in dem vorliegenden 3-bändigen Werk in sorgfältiger und glücklicher Auswahl nicht nur den Chemiker, sondern ebenso den Physiologen und Pathologen, den Mikrobiologen und Arzt zu Wort kommen lassen und damit jedes der Vitamine so beleuchtet, daß alle, die das Werk zur Hand nehmen, unabhängig von den speziellen Fragen, die an das Gebiet der Vitamine heranführen, in kürzester Zeit reichen Nutzen haben werden.

Ausführliche Autoren- und Sachregister sind jedem der 3 Bände beigegeben. Druckfehler (z. B. I, S. 180, Formel der Dehydroascorbinsäure) sind selten, Druck und Ausstattung vorzüglich.

Richard Kuhn [NB 928]

Grundlagen und Praxis chemischer Tumorbehandlung. Zweites Freiburger Symposium. Schriftleitung: J. Pirwitz. Springer-Verlag, Berlin-Göttingen-Heidelberg 1954. 1. Aufl. IV, 289 S., 82 Abb., kart. DM 45.—.

Es war ein glücklicher Gedanke von L. Heilmeyer und J. Pirwitz, in einem Symposium über das Problem der chemischen Tumorbehandlung (17.–19. 7. 1953) Theoretiker und Praktiker in gemeinsamer Arbeitstagung zu Worte kommen zu lassen, um einerseits eine Bilanz zu ziehen über das bisher Erreichte und um andererseits durch Gedanken- und Erfahrungsaustausch neue