

und Anstrichstoffe“ der *Gesellschaft deutscher Chemiker*, Dr. Becker, war mit 48 Teilnehmern die zahlenmäßig stärkste ausländische Vertretung.

Den äußeren Rahmen der Tagung bildeten ein Empfang im Hotel Crillon an der Place de la Concorde, auf dem alle Teilnehmer namentlich durch den Präsidenten der FATIPEC, Décaux, begrüßt wurden, ein offizielles Abschiedsdinner auf dem Eiffelturm und ein umfangreiches Damen- und Ausflugsprogramm. Gleichzeitig mit der FATIPEC-Tagung fand eine allgemeine Ausstellung im Haus der Chemie über die verschiedensten Produkte, Maschinen und Geräte aus dem Bindemittel-, Pigment-, Farben- und Druckfarben-Gebiet statt.

Die eigentliche Tagung bestand aus allgemein interessierenden Plenarvorträgen, die im großen Kongreß-Saal des Hauses der Chemie vor der Vollversammlung gehalten wurden und aus Vorträgen, die von Mitgliedern verschiedener Arbeitsausschüsse vor diesen gehalten wurden. Die Vorträge wurden zum größeren Teil in französisch gehalten, aber auch in deutsch und englisch sowie italienisch.

Von den 7 Plenarvorträgen befaßten sich 3 mit der Zusammensetzung und Herstellung feuerhemmender Anstrichmittel, während die übrigen die verschiedenen Prüfmethode behandelten.

Prof. Hellinckx, Belgien, sprach über „die Wirkung der Halogene als feuerhemmende Mittel“. Der Mechanismus einer Verbrennung ist bisher nur sehr unvollkommen aufgeklärt. Das liegt daran, daß diese Erscheinung sehr komplexer Natur ist, besonders vom kinetischen Standpunkt aus gesehen. Nur für einige relativ einfache Fälle, wie für die Verbrennung des Kohlenmonoxyds, des Kohlenstoffes und einiger Kohlenwasserstoffe, bes. des Methans, hat man bisher befriedigende, wenn auch erst provisorische, Erklärungen finden können. Prinzipiell handelt es sich um Kettenreaktionen. Hierbei ist die Hydroxyl-Gruppe eins der für die Auslösung der Kettenreaktion wichtigsten Kettenglieder. Man weiß auf der anderen Seite, daß die Halogene inhibierende Eigenschaften, besonders gegenüber bestimmten Verbrennungsreaktionen, besitzen. Die Hypothese, daß die Wirkung der Halogene in einer Unschädlichmachung der Hydroxyl-Gruppen besteht, ist umstritten. Der Verbrennungsmechanismus ließe sich hierdurch etwa so erklären, daß durch die Anwesenheit von Halogenen der Prozeß langsamer abläuft.

Von Meeuwen, Niederlande, behandelte den Einfluß der verschiedenen physikalischen und chemischen Eigenschaften der einzelnen Komponenten einer Farbe, wie spezifische Wärme, Dissoziationswärme, Schmelzwärme, Verdampfungswärme, Zusammensetzung nicht entflammbarer Gase usw. Diese Eigenschaften sind für Herstellung und Verwendbarkeit feuerhemmender Anstrichmittel so zu berücksichtigen, daß die Wärmeleitung zum entzündbaren Material soweit wie möglich durch die Verwendung entsprechend zusammengesetzter Farben verzögert wird. Die hierfür bestehenden Möglichkeiten sind jedoch begrenzt durch Eigenschaften, die schädlich für die lacktechnische Anwendung sind, wie Wasseraufnahmevermögen, mangelnde Elastizität, mangelnde äußere Erscheinung und leichte Verseifbarkeit. Man kommt daher in der Praxis zu einem Kompromiß zwischen den verschiedenen einander entgegenstehenden Eigenschaften, entweder durch geeignete Kompensation der Eigenschaften der einzelnen Farbkomponenten, oder durch Kombination von Farben verschiedener Zusammensetzung zu einem Farbsystem. Derartige Farben sind durchaus imstande, die

Feuerausbreitung in beträchtlichem Maße zu hemmen und dadurch das Feuer zu lokalisieren.

Arturo Müller, Italien, berichtete über die Verwendung von Aluminiumfarben in der Feuerverhütung, wobei sich diese Farben insbes. in der Luftfahrt und Schifffahrt wegen ihrer feuerhemmenden Eigenschaften weitgehend durchgesetzt haben. Die Feuergefährlichkeit des Aluminiumschliffs hört mit dem Einrühren in ein Bindemittel auf.

In den Vorträgen von Audigé, Frankreich, Hochweber, Schweiz und Mallack, USA, sowie Lawson, England, wurden die verschiedenartigsten Prüfmethode diskutiert, die in den verschiedenen Ländern benutzt werden. Bisher ist es noch nicht gelungen, Tests auszuarbeiten, die Resultate liefern, welche mit den bei einem wirklichen Brand auftretenden Verhältnissen vergleichbar sind. Die Notwendigkeit einer Normung wurde allgemein festgestellt.

Gleichzeitig mit den Plenarvorträgen fanden Vortragssitzungen der 4 Arbeitsausschüsse der FATIPEC unter der Leitung ihrer Vorsitzenden statt.

Im Arbeitsausschuß I „Prüfmethode und -ergebnisse“ wurde über die verschiedensten Methoden und Geräte diskutiert, mit denen in den verschiedenen Ländern Werte wie Flammpunkt und Brennpunkt bestimmt werden. Hellinckx, Belgien, berichtete über eine von ihm entwickelte Methode der Messung der Entflammung von aufgetrockneten Lack- und Farbfilmen, die durch die Abwesenheit einer offenen Flamme oder eines Zündfunken charakterisiert ist. Hierbei wird die Entflammung durch einen heißen Luftstrom hervorgerufen, dessen Temperatur allmählich gesteigert wird. Man bestimmt die Temperatur, bei der das Produkt sich von selbst entzündet. Ein Gerät von allgemeiner Anwendbarkeit ist nach diesem Prinzip entwickelt worden. Weitere Arbeiten befaßten sich mit der Messung der Ausbreitungsgeschwindigkeit der Flamme auf der Oberfläche der Farbfilme und mit dem Einfluß des Untergrundes auf das feuerhemmende Verhalten von Farbfilmen.

In den drei anderen Arbeitsausschüssen (Produkte und Anwendungen, Sonderfabrikate und ihre Anwendungen, Gesetzgebung und Hygiene) wurde im wesentlichen über den Einfluß der verschiedenartigen Zusammensetzung von Farben auf die Unbrennbarkeit und damit feuerhemmende Wirkung von Anstrichfilmen berichtet. Mit Siliconen sind Temperaturen von 800–900° C ausgehalten worden, mit organischen Titanestern konnte man zu ähnlichen Werten kommen. Es wurden Versuchsplatten gezeigt, bei denen der weiße Farbfilm diese hohen Temperaturen ausgehalten hatte und unverändert geblieben war, während das von diesem Film umschlossene Holztafelchen bei der angewendeten Versuchstemperatur vollkommen vergast und verbrannt war, so daß der Farbfilm nur noch einen Hohlraum umschloß. Selbstverständlich spielt auch die Wahl des verwendeten Pigmentes eine große Rolle.

So bedauerlich es an sich war, daß die deutsche Delegation keinen Beitrag zu dieser Tagung liefern konnte, so war doch diese Tatsache dadurch zu erklären, daß infolge der allgemein bekannten Umstände Deutschland in den ganzen letzten Jahren auf diesem Spezialgebiet überhaupt nicht mehr gearbeitet hat.

K. Culemeyer [VB 302]

## Rundschau

Ein neues Uranfluorid,  $U_4F_{17}$ , wird erhalten, indem man in einer Nickelapparatur über fein gepulvertes Urantetrafluorid Uranhexafluorid bei 320° unter 18 mm Hg Partialdruck strömen läßt. Wie P. A. Agron und S. W. Weller mitteilen, müssen die Ausgangssubstanzen völlig trocken und von Fluorwasserstoff frei sein. (A. P. 2.510.850). —Bo. (70)

Über physikalische Daten von  $N_2O_4$  und dessen Umsetzung mit Alkylammoniumsalzen berichten C. C. Addison, C. P. Conduit und R. Thompson. Die spez. Leitfähigkeit von flüssigem  $N_2O_4$  wurde bei 17° zu  $1,3 \times 10^{-12}$  Ohm $^{-1}$  cm $^{-1}$  ermittelt, die Dielektrizitätskonstante zu 2,42 (18°), Molpolarisation und Molrefraktion zu 26,5 und 15,2 cm $^3$ , und der Brechungsindex  $n_D^{20}$  zu 1,420; 1,424; 1,442 für die Wellenlängen 5893, 5460,7 und 4538,3 Å. Alkylsubstituierte Ammoniumchloride lösen sich in  $N_2O_4$  unter Bildung der Nitrate und von Nitrosylchlorid (I). Aus Diäthylammoniumnitrat und I entsteht in weiterer Reaktion  $HNO_2$  und Diäthylnitrosamin. — (J. Chem. Soc. [London] 1951, 1289, 1294, 1298). —Ma. (60)

Analysen-Kontrollproben. Nach Fertigstellung weiterer „Analysen-Kontrollproben“, die zur Behebung des Mangels an sogenanntem „Normalstahl“ von den Materialprüfungsämtern in Berlin-Dahlem und Dortmund gemeinsam mit dem Max-Planck-Institut für Eisenforschung in Düsseldorf und in Zusammenarbeit mit dem Chemikerausschuß des Vereins Deutscher Eisenhüttenleute erstellt werden, können nunmehr folgende „Analysen-Kontrollproben“ geliefert werden:

1. Analysen-Kontrollprobe C 1 mit 0,64 % C, C 2 mit 0,175 % C, C 3 mit 1,01 % C, C 4 mit 0,745 % C, C 5 mit 0,24 % C, C 6 mit 0,43 % C, Si 1 mit 0,59 % Si, Si 2 mit 0,205 % Si, Si 3 mit 4,09 % Si, Si 4 mit 0,13 % Si, Si 5 mit 0,355 % Si, Mn 1 mit 0,81 % Mn, Mn 2 mit 1,11 % Mn, Mn 3 mit 0,355 % Mn, Mn 4 mit 0,42 % Mn, Mn 5 mit 0,63 % Mn, Mn 6 mit 0,20 % Mn, P 1 mit 0,027 % P, P 2 mit 0,031 % P, S 2 mit 0,195 % S, S 3 mit 0,028 % S, S 4 mit 0,041 % S, S 5 mit 0,024 % S, Cr 1 mit 0,77 % Cr, Cu 1 mit 0,205 % Cu, Mo 1 mit 0,29 % Mo, Ni 1 mit 0,17 % Ni.

Die Proben sind jeweils an sechs verschiedenen Stellen, nämlich in den drei obengenannten Ämtern oder Instituten und in drei Hüttenwerkslaboratorien untersucht worden. In einem jeder Probe beigefügten Attest sind die Befunde aller beteiligten Stellen aufgeführt.

Die Proben werden einheitlich in 100 g-Packungen versandt; der Preis beträgt einschließlich Verpackung und Versandkosten DM 21. — je 100 g-Probe.

Bestellungen nehmen folgende Stellen entgegen:

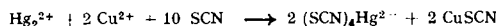
Materialprüfungsamt Berlin, (1) Berlin-Dahlem, Unter den Eichen 86/87; Staatl. Materialprüfungsamt Nordrhein-Westfalen, (21b) Dortmund, Alte Radstr. 15; Max-Planck-Institut für Eisenforschung, (22a) Düsseldorf, August-Thyssen-Str. 1.

Eine Anzahl weiterer, schon früher vom Materialprüfungsamt Berlin-Dahlem vorbereiteter und herausgebrachter Analysen-Kontrollproben, auch von Nichteisenmetallen, kann von dort bezogen werden. [G 159]

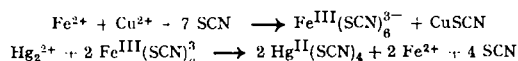
Die Verwendung von Penicillin G (Na- bzw. K-Salz) zur anorganischen Analyse hat H. Malissa geprüft. Es zeigte sich bereits, daß zahlreiche Kationen Fällungen geben, die evtl. als mikroanalytische Nachweise Bedeutung gewinnen können. (Mikrochem. 38, 120 [1951]). —Bo. (69)

Ein qualitativer Nachweis für aromatische Nitro-Verbindungen mit Lithiumaluminiumhydrid wurde von L. S. Nelson angegeben. 100 mg der zu prüfenden Substanz werden in 5 cm $^3$  trockenem Äther gelöst und 30 mg Reagens zugesetzt. Farbentwicklung, oder bei gefärbten Proben Farbänderung, innerhalb 5 min bedeutet positive Reaktion. Die Färbung schwankt zwischen rosa und violett. Der Nachweis gilt für Mono-, Di- und Trinitro-Verbindungen. Aliphatische Nitro-Verbindungen, Nitrate und Nitrite geben keine Reaktion. Azoxy-, Nitroso- und Hydrazobenzol stören. Die Empfindlichkeit des Nachweises schwankt zwischen  $10^{-6}$  bis  $10^{-3}$  g/cm $^3$ . (Chem. Engng. News 29, 1629 [1951]). —Ma. (58)

Eine neue Methode zur quantitativen Kupfer-Bestimmung geben F. Burriel-Marti und F. Lucena-Conde an. Dabei wird die Änderung des Redox-Potentials der Systeme  $\text{Hg}/\text{Hg}_2^{2+}/\text{Hg}^{2+}$ ,  $\text{Cu}/\text{Cu}^+/\text{Cu}^{2+}$  und  $\text{Fe}^{2+}/\text{Fe}^{3+}$  nach Zusatz von CNS-Ion verwandt. In reiner wäßriger Lösung ist das Quecksilber(I)-Salz nicht in der Lage, als volumetrische Reduktions-Lösung zu dienen, wohl aber, wenn man seine Eigenschaften durch Zusatz eines „Träger-Elektrolyten“ ändert. Dabei ändert sich sowohl das Redox-Potential wie die Komplex-Stabilität und die Löslichkeit der Niederschläge, und zwar wesentlich stärker, als es bei Verwendung eines anderen Lösemittels, beispielsweise eines organischen der Fall wäre. Am wesentlichsten ist die Änderung in Bezug auf die Valenz-Stabilisierung und die Verstärkung der reduzierenden Eigenschaften. Derartige Verfahren wurden bis jetzt nur selten verwandt. Das vorliegende arbeitet nach der Gesamtgleichung:



die aus folgenden beiden Einzelschritten entsteht:



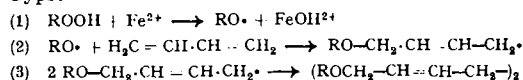
5 ml der  $\text{Cu}(\text{II})$ -salz-Lösung werden mit überschüssigem Eisen(II)-salz und 10 ml 40proz. Kaliumrhodanid-Lösung versetzt. Dann wird mit einer eingestellten Lösung von  $\text{Hg}(\text{II})$ -nitrat in 40proz. Rhodanid titriert. Am Endpunkt fällt in der bläulichen Lösung durch Dismutation graues metallisches Quecksilber aus. Der Fehler der Endpunkt-Bestimmung ist kleiner als 0.05 ml. Der Analysenfehler beträgt  $\pm 0.5\%$ . (An. Fis. Quim. 47 B, 257 [1951]). —J. (76)

Eine Schnellmethode zur Messung von  $^{14}\text{C}$  in Formamid-Lösung beschreiben A. Schwebel und Mitarbeiter. Formamid hat ein außerordentliches Lösungsvermögen für organische Substanzen, darunter auch für zahlreiche Naturstoffe wie z. B. Polysaccharide und Zucker-Derivate. Eine runde 1 ml Zelle mit einem  $\varnothing$  von 37 mm und einer Tiefe von 1,1 mm wurde aus nichtrostendem Stahl hergestellt. Die radioaktive Substanz wurde in 1 ml Formamid gelöst, in die Zelle gefüllt und auf ein Zählrohr gesetzt. Die Konzentration in der Lösung lag zwischen 0,2 und 0,5%. Da die Flüssigkeitsschicht für Zählzwecke „unendlich“ dick ist, ist die Schlagzahl der Konzentration an  $^{14}\text{C}$  proportional. Bei 40000 Schlägen beträgt der Fehler  $\pm 0,5\%$ . (Science [New York] 113, 465 [1951]). —J. (83)

Saures Kalium-phthalat als Urtitersubstanz bei der acidimetrischen Titration in Eisessig schlagen W. Seaman und E. Allen vor. Die Titration schwacher Basen mit Perchlorsäure in Eisessig leidet unter dem Mangel an einer geeigneten Urtitersubstanz. Kalium-biphthalat ist analysenrein erhältlich, nicht hygroskopisch und hat ein relativ hohes Äquivalentgewicht. Zudem ist es gut in Eisessig löslich; es reagiert jedoch darin, im Gegensatz zur Lösung in Wasser, als Base und kann mit starken Säuren titriert werden. Als Indikator dient Kristallviolett. Bei der Titration mit diesem Indikator ändert sich der Farbton der Lösungen am Umschlagspunkt mit der Steilheit der Neutralisations-Kurven. Bei stark gepufferten Lösungen liegt sie mehr im Blau, bei wenig gepufferten im Gelb. Die Steilheit der Kurven hängt aber auch davon ab, ob das Reaktionsprodukt während der Titration ausfällt, was beispielsweise beim Kaliumbiphthalat der Fall ist. (Analyt. Chemistry 23, 392 [1951]). —J. (74)

Mischungen von Chloriden und Jodiden lassen sich potentiometrisch mit Silbernitrat titrieren, wie F. Sierra und O. Carpena berichten, nur muß man statt der bisher mit wenig Erfolg verwendeten Silber-Silberchlorid-Elektrode eine reine Platin-Elektrode verwenden und unter Zusatz von 5% Bariumnitrat arbeiten. Im neutralen Medium konnten Jodide im Mischungsverhältnis  $\text{J}^-/\text{Cl}^- = 1/5000$  mit einem Fehler von nur 2% bestimmt werden. In äquimolaren Mischungen lag der Fehler bei 0.01%. (An. Fis. Quim. 47 B, 345 [1951]). —J. (77)

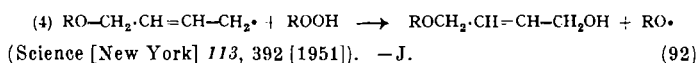
Den direkten Beweis für die Bildung von freien Alkoxy-Radikalen (RO) in Lösung erbrachten M. S. Kharash und Mitarbb. bei der Zersetzung von Hydroperoxyden mit Eisen(II)-salzen in Gegenwart von Butadien. Die dabei isolierten Produkte entstehen nach Reaktionsfolgen des nachstehenden Typs:



Die Ausbeuten an Dimerem schwanken je nach dem verwendeten Peroxyd:

Peroxyd	Dimeres %
tert. Butyl-	85
$\alpha$ -Cumyl-	65
Wasserstoff-	30

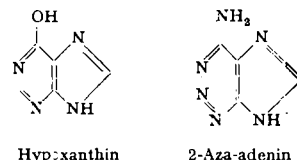
Daneben entstehen 15–20% isomere Produkte, wie:  $(\text{ROCH}_2-\text{CH}(\text{CH}=\text{CH}_2)_2)$  und  $\text{ROCH}_2-\text{CH}=\text{CH}-\text{CH}_2-\text{CH}(\text{CH}=\text{CH}_2)\text{CH}_2\text{OR}$ , die durch fraktionierte Destillation getrennt wurden. Bei der Zersetzung von Peroxyden mit  $\text{Fe}(\text{II})$ -Salz in Gegenwart von Polyaminen wie Triäthyltetramin entstehen Produkte des Typs  $\text{RO}-\text{CH}_2-\text{CH}=\text{CH}-\text{CH}_2\text{OH}$ . Unter den angegebenen Bedingungen reagiert hier das intermediäre freie Radikal  $\text{RO} \cdot$  (Gl. 2) in Lösung mit dem Peroxyd nach



2,3,5,6-Tetramethyl-pyridin wurde aus Steinkohlenteer von H. B. Nisbet und A. M. Pryde isoliert. Es ist eine angenehm riechende Substanz vom Fp. 76°. Sie bildet ein Pikrat, Fp 176° und ein Jod-methylat, Fp 178°. Diese sind identisch im Spektrum und den übrigen chemischen und physikalischen Eigenschaften mit den entspr. Derivaten des pyrochemisch aus Formaldehyd, Methyl-äthylketon und Ammoniak hergestellten 2:3:5:6-Tetramethyl-pyridins. (Nature [London] 167, 862 [1951]). —J. (78)

Ein neues Coenzym der Gärung wurde von Ohlmeyer entdeckt. Es konnte aus Bäckerhefe durch Alkohol-Fällung und 2-fache Austauschadsorption an Dowex-1 etwa 1000-fach angereichert werden. Nach den Eigenschaften der reinsten Präparate dürfte es sich um ein Nukleotid handeln. Die Vergärung von Glucose durch Mazerationssaft verläuft in seiner Anwesenheit 3-mal rascher als mit Adenosintriphosphorsäure, wobei überdies weit kleinere Konzentrationen an anorganischem Phosphat benötigt werden. Das neue Koferment scheint Bildung oder Zerfall einer bisher unbekannten Phosphorsäure-Verbindung zu stimulieren. (J. biol. Chemistry 190, 21 [1951]). —Mö. (115)

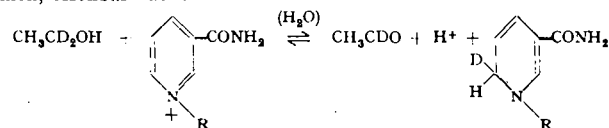
Ein neuer hochaktiver Purin(Hypoxanthin)-Antagonist wurde von Woolley und Shaw im 2-Aza-adenin – 6-Aminoimidazol-1,2,3-triazin gefunden. 2-Aza-adenin hemmt das Wachstum verschiedener Purin-bedürftiger Bakterien in Konzentrationen, die weit unterhalb der optimal benötigten Purinkonzentration liegen. In Anwesenheit von Xanthin, oder



beim Ersatz des Purins durch Folsäure, ist die Hemmung besonders stark. Hypoxanthin enthemmt mehr oder weniger streng kompetitiv, Adenin nicht-kompetitiv, so daß der Mechanismus mit der Blockierung der Reaktion: Hypoxanthin  $\rightarrow$  Adenin erklärt werden könnte. — 2-Aza-hypoxanthin ist kein Hemmstoff, es hat vielmehr schwache Wuchsstoffwirkung, da es Hypoxanthin in etwa 300-facher Konzentration zu ersetzen vermag (*Lactobacillus brevis*). (J. biol. Chemistry 189, 401 [1951]). —Mö. (37)

Orotsäure und Ureidobornsteinsäure sind Vorstufen der Pyrimidine in den Ribonukleinsäuren von *Lactobacillus bulgaricus* 09, wie Wright, Miller, Skeggs, Huff, Weed und Wilson mit Methoden der radioaktiven Markierung nachweisen konnten. Orotsäure ist ein Wuchsstoff für den genannten *Bulgaricus*-Stamm und läßt sich durch höhere Konzentrationen Ureidobornsteinsäure ersetzen. Nach Wachstum des Stammes in Anwesenheit von Orotsäure-2- $^{14}\text{C}$  oder Ureidobornsteinsäure, markiert am Ureido-C-Atom, besitzen Uridyl- und Cytidylsäure, die in spektroskopisch befriedigender Reinheit isoliert wurden, 60–70% Radioaktivität/Mol, bezogen auf eine Aktivität der Ausgangsstoffe von 100%/Mol. Adenin und Guanin sind praktisch ohne Aktivität. (J. Amer. Chem. Soc. 73, 1898 [1951]). —Mö. (39)

Über den Mechanismus der enzymatischen Wasserstoff-Übertragung von Alkohol auf Cozymase berichten Westheimer, Fisher, Connard und Vennesland. Bei Anwendung von  $\text{CH}_3\text{CD}_2\text{OH}$  findet sich ein D-Atom in den beiden Reaktionsprodukten, das eine im Aldehyd, das andere in der Dihydro-Cozymase. Der Wasserstoff der Dihydro-Cozymase entstammt also nicht dem Wasser, sondern dem Äthylalkohol. Man muß demnach eine direkte H-Übertragung von Alkohol auf Cozymase annehmen, offenbar nach:



Bei der rein chemischen Reduktion der Cozymase, etwa mit  $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_4$ , in  $\text{D}_2\text{O}$  entsteht jedoch, wie zu erwarten, „schwere“ Dihydro-Cozymase. Ein Austausch des D-Atoms der schweren Dihydro-Cozymase gegen ein H-Atom findet in neutraler wäßriger ( $\text{H}_2\text{O}$ )-Lösung nicht statt. (J. Amer. Chem. Soc. 73, 2403 [1951]). —Mö. (116)

Zur Extraktion von biologisch aktiven oder immunogenen komplexen Polysacchariden aus Bakterien empfehlen M. Stacey, P. W. Kent und E. Nassau nach einer Anregung von W. T. Astbury starke Harnstoff-Lösungen. Die Zellen werden bei 37° mit gesättigten wäßrigen Harnstoff-Lösungen behandelt. Dabei quellen sie binnen 30 h zu einer gelatinösen Masse auf. Diese wird mit Wasser verrührt, zentrifugiert und die Flüssigkeit mit Alkohol gefällt, nachdem der Harnstoff weg dialysiert wurde. Man erhält aus menschlichen Tuberkelbazillen eine Fraktion, die interessante serologische Eigenschaften besitzt und ein Ausgangsmaterial für die Darstellung der spezifischen Immunogene bilden kann. Die Komplex-Molekel besteht aus 16% eines Polysaccharids ( $[\alpha]_D^{20} + 20^\circ$ ), 67% Lipoid, 6% Desoxyribo-nucleinsäure und 4% Peptid. Das Polysaccharid enthält Pentose und einen Amino-Zucker. Es reagierte mit Tuberkulose-Antiserum im Präzipitations-Test in einer Verdünnung 1:3000000. Das Lipoid enthält 60% Unverseifbares und 40% Äther-lösliches. Der zusammengesetzte Stoff besitzt einige Aktivität im Kolloidum-Partikel-Agglutinations-Test. (Biochem. Biophys. Acta 7, 146 [1951]). —J. (75)

Ein Gas als Wuchsstoff für den Schimmelpilz *Phytophthora citrophthora*. *Bilancourt* und *Rosetti* beobachteten Wachstumssteigerung einer *Phytophthora citrophthora*-Kultur, als diese zufällig durch eine *Mucor*-Art verunreinigt worden war. Letzterer wurde als *Mucor spinosus* von *Tieghem* identifiziert. Da die Überführung der Atmosphäre über wachsenden Kulturen dieser *Mucor*-Art in einen evakuierten Behälter mit frisch beimpften Kulturen von *Phytophthora citrophthora*, sowie ähnlich angelegte Versuche, zum gleichen Effekt führten, wird dieser wahrscheinlich durch einen gasförmigen Wuchsstoff hervorgerufen. Es scheint sich nicht um Äthylen zu handeln, da der Tomatenpflänzchen-Test negativ verlief. Auch ein Einfluß auf die Hafer-Koleoptile ließ sich nicht zeigen. (*Science* [New York] 173, 531 [1951]). —Mö. (61)

Über eine enzymatische Synthese der Folsäure mit Hilfe von Karpfen-Thiaminase berichtet *Woolley*. Karpfen-Thiaminase spaltet (nach *Sealock* u. *Davis*) Aneurin in die Thiazol- und Pyrimidin-Komponente, durch Bindung der letzteren an eine unbekannte Substanz im unreinen Enzympräparat. Diese Substanz läßt sich ersetzen durch m-Nitroanilin oder m-Aminobenzoesäure. In Analogie hierzu studierte *Woolley* die Wirkung der Thiaminase auf ein Pteridin-Analog des Aneurins, das 2-Amino-4-oxo-6-pteridylmethyl-(4'-methyl-5'-oxyäthylthiazolium)bromid in Anwesenheit von p-Aminobenzoesäure bzw. p-Aminobenzoylglutaminsäure. Die Bildung von Pteroin- bzw. Folsäure konnte nach kurzer Bebrütung bei 30° in einer Ausbeute von 0.1% mikrobiologisch nachgewiesen werden. Ob sich die biologische Synthese der Folsäure so vollzieht, ist fraglich, da nichts über das Vorkommen eines Pteridin-Analoges des Aneurins bekannt ist. Die Reaktion erscheint aber auf jeden Fall bedeutsam, da es sich um einen neuen biologischen Synthesemechanismus handelt, dessen treibende Kraft nicht die Energie der Phosphatbindung, sondern die Reduktion eines quaternären Ammoniumsalzes zu einem tertiären Amin ist. Bei den Beziehungen, die zwischen Folsäure und Vitamin B<sub>12</sub> bestehen, wäre es ferner denkbar, im Vitamin B<sub>12</sub> das Koferment der Thiaminase zu erblicken. (*J. Amer. Chem. Soc.* 73, 1898 [1951]). —Mö. (38)

Die biochemische Oxydation von α-Ionon im Säugetierkörper greift am C<sub>5</sub> des Ionon-Gerüsts an, fanden *V. Prelog* und *A. Würsch* bei Untersuchungen an Kaninchen, an die α-Ionon verfüttert worden war. Die neutralen ätherlöslichen Lipide aus dem Kaninchenharn wurden mit Platinoxid-Katalysatoren in Eisessig hydriert und dann mit Cr(VI)-oxyd in Eisessig oxydiert, wonach als Hauptprodukt 5-Oxo-cis-tetrahydroionon erhalten wurde. (*Helv. Chim. Acta* 34, 859 [1951]). —Bo. (67)

Beteiligung der Äthylalkohol-Dehydrase bei der Regenerierung des gebleichten Sehpurpurs. Die durch Licht ausgelöste Bleichung des Sehpurpurs (Rhodopsin) führt über orange-gefärbte Zwischenstufen zum Vitamin-A-Aldehyd (Retinen), der durch die Netzhaut (und andere Gewebe) unter Eeteiligung von Cozymase zum Vitamin-A-Alkohol reduziert wird. Im Dunkeln erfolgt — wahrscheinlich in rückläufiger Reaktionsfolge — die Regenerierung, deren erster Schritt also in der Reaktion: Vitamin-A-Alkohol → Vitamin-A-Aldehyd besteht. *Bliss* hat jetzt gefunden, daß kristallisierte Alkoholdehydrase aus Pferdeleber (hergestellt nach einer modifizierten Methode von *Bonnichsen* und *Wassén*, *Arch. Biochem.* 18, 361 [1948]) Vitamin-A-Alkohol genau wie Äthylalkohol quantitativ dehydriert, auch ohne ein Aldehyd-Abfangmittel, wenn das p<sub>H</sub> hoch genug ist. Die Gleichgewichtskonstante

$$K_H = \frac{[\text{Aldehyd}] \cdot [\text{Dihydrocozymase}] \cdot [\text{H}^+]}{[\text{Alkohol}] \cdot [\text{Cozymase}]}$$

wurde für Vitamin-A-Alkohol zu  $3.3 \cdot 10^9$  bestimmt, bei Äthylalkohol beträgt sie  $1.1 \cdot 10^{11}$ , d. h. das Gleichgewicht liegt im ersten Falle viel mehr zugunsten des Aldehyds. Tierische Alkohol-Dehydrasen (aus Pferde-, Kaninchen- und Lammleber) sind für Vitamin-A-Alkohol spezifisch, denn kristallisierte Hefe-Alkoholdehydrase (*Racker*, *J. biol. Chemistry* 184, 313 [1949]) und unreine *Neurospora*-Alkoholdehydrase sind unwirksam. (*Arch. Biochem. Biophys.* 37, 197 [1951]). —Mö. (63)

3,5-Dijodellidamsäure, ein neues Röntgenkontrastmittel, wurde von *H. G. Morren* synthetisiert. Chelidamsäure wird mit Jodchlorid in wäßriger Lösung und in Gegenwart von NaHCO<sub>3</sub> bei 90–95° zur 3,5-Dijodverbindung jodiert (Ausbeute 80%). (*Amer. Pat.* 2523712). —Ma. (59)

Der Fritz-Feigl-Preis, der anlässlich des 60. Geburtstages von Prof. Feigl von der Österreichischen Gesellschaft für Mikrochemie als Geldpreis gestiftet wurde, soll, wenn möglich, alljährlich verliehen werden. Er ist für österreichische Forscher bestimmt, die auf dem Gebiet der Mikrochemie Hervorragendes geleistet haben. Der Preis kann aber auch an Ausländer verliehen werden, welche die Arbeit an einer österreichischen Hochschule bzw. Forschungsstelle durchgeführt haben. Der Preis kann auch geteilt werden. Er wird anlässlich der Hauptversammlungen der Österreichischen Gesellschaft für Mikrochemie verliehen. —Bo. (68)

Preis Ausschreiben der Deutschen Gesellschaft für Fettwissenschaft. Gemäß Beschluß des Vorstandes und Vorstandsrates vom 2. Oktober 1950 nimmt die DGF die Ausschreibung von Preis Ausschreiben zur Förderung der Forschung auf dem Gebiet der Fette und Fettprodukte wieder auf.

Folgende Themen werden zur experimentellen Bearbeitung gestellt:

1. Grundlagenforschung und Analyse
  - a) Die spektrographische Bestimmung von Gemischen isoliert-ungesättigter Säuren durch Konjugierung derselben.
  - b) Die Analyse von Gemischen aus gehärteten Pflanzenölen, gehärteten Seetierölen und festen tierischen Fetten, vorzugsweise Taigen.
2. Lacke und Anstrichmittel
  - a) Es soll die Frage entschieden werden, ob für den Korrosionsschutz von Eisen und Leichtmetallen bestimmte Anstriche einen völligen Luft- und Feuchtigkeitsabschluß herbeiführen müssen oder ob zumindest eine gewisse Durchlässigkeit für Wasser, Ionen und Gase erwünscht ist.
  - b) Es ist der Mechanismus der Umsetzung von konjugiert-ungesättigten Fettsäuren einerseits und Styrol bzw. Cyclopentadien andererseits zu untersuchen.
3. Seifen und synthetische waschaktive Stoffe
  - a) Untersuchungen über das Schmutztragvermögen der synthetischen waschaktiven Stoffe.
  - b) Über Eigenschaften und Waschart der Seifen verzweigter Fettsäuren.

Für die beste Lösung der gestellten Aufgaben wird ein Preis von DM 2000.— je Arbeitsgruppe ausgesetzt. Über Einzelheiten der Teilnahmebedingungen gibt die Geschäftsführung der DGF, Münster (Westfalen), Lortzingstr. 10, Auskunft. [G 158]

## Literatur

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/Bergstraße.

System-Nummer 10: Selen, Teil A 2: Die elektrischen Eigenschaften (mit Selenphotowiderstand). Bearbeitet von Anne-Lise Neumann, Elfriede Heft, Carola Linke-Schweilen †, W. A. von Meyeren, Maria Mühlhling † und Gertrud Pietsch-Wilcke. I, IV, 122 S., 106 Abb., kart. DM 28.— (1950).

System-Nummer 18: Antimon, Teil A 3: Bildung und Darstellung des Metalls. Bearbeitet von Hans-Joachim Rothe und A. Hirsch. IV, V, 49 S., 6 Abb., kart. DM 16.50 (1950).

System-Nummer 28: Calcium, Teil A 1: Geschichtliches. Bearbeitet von W. Ganzenmüller und F. Müller-Skjold. I, I, 68 S., kart. DM 15.50 (1950).

System-Nummer 35: Aluminium, Teil A 8: Die ternären Legierungssysteme Al-Fe-C und Al-Fe-Si. Bearbeitet von R. Glauner und J. Nägler. II, 136 S., 78 Abb., kart. DM 30.— (1950).

System-Nummer 62: Gold, Teil A 1: Geschichtliches. Bearbeitet von W. Ganzenmüller. I, I, 100 S., kart. DM 22.50 (1950).

System-Nummer 68: Platin, Teil A 6: Die Legierungen des Osmiums, Iridiums, Platins. Bearbeitet von Hildegard Banse, C. Genser, P. Koch, Wolfgang Müller, W. von Niedermüller, N. Polutoff, T. Schneider und L. Thaler. IV, XXII, 136 S., 74 Abb., kart. DM 36.— (1951).

Sonderheft: Abkürzungsverzeichnis, 28 S., kart. DM 6.— (1950).

Die Herausgabe der seit 1950 wieder im alten Verlag Chemie erscheinenden Lieferungen von „Gmelins Handbuch der anorganischen Chemie“ schreitet rüstig vorwärts, so daß der Referent dieses Mal gleich über sechs Lieferungen mit insgesamt 611 Textseiten berichten kann. Damit

erhöht sich der Umfang der seit Kriegsende neu erschienenen Lieferungen auf die stattliche Zahl von 1431 Seiten.

Selen. Nachdem Teil B des Selen-Bandes (Verbindungen des Selen; 195 Seiten) schon seit 1949 vollständig vorliegt<sup>1)</sup>, setzt die vorliegende Lieferung 2 (122 S.) von Teil A (elementares Selen) die vor 9 Jahren (1942) erschienene erste Lieferung (Geschichtliches, Vorkommen, Darstellung, physikalische und chemische Eigenschaften, Analytisches) fort. Sie behandelt die elektrischen Eigenschaften des Elements. Und zwar weicht die Darstellung dieses Kapitels insofern von der bei den übrigen Elementen eingehaltenen Reihenfolge ab, als in Betracht der Besonderheit des Selen die elektrische Leitfähigkeit im Zusammenhang mit dem lichtelektrischen Verhalten behandelt wird, während alle übrigen elektrischen Eigenschaften (Dielektrizitätskonstante, Reibungs- und Berührungselektrizität, Thermokraft, Kathodenzerstäubung, Elektronenemission, Ionisierungsspannung usw.) in einem kleinen Abschnitt von 8 Seiten geschlossen vorangestellt werden. Bei der Behandlung des elektrischen und lichtelektrischen Verhaltens wird zwischen den drei Fähigkeiten des Selen unterschieden, bei Belichtung und gleichbleibender Vorspannung seinen Widerstand zu ändern („Selenphotowiderstand“), ohne angelegte Vorspannung bei Belichtung eine elektromotorische Kraft zu erzeugen („Selenphotoelement“) und schließlich ohne Belichtung bei von außen angelegter Spannung den Strom nur in einer Richtung durchzulassen („Selen-trockengleichrichter“). Während die beiden letztgenannten Probleme der später folgenden Lieferung A 3 vorbehalten werden, beschäftigt sich die vorliegende Lieferung A 2 nur mit dem Problem des Selenphotowiderstandes (114 S.). Eine Durchsicht des meisterhaft und lückenlos zusammengestellten und

<sup>1)</sup> Vgl. diese Ztschr. 61, 425 [1949].