

Mit der Besichtigung des Gmelin-Instituts und der Bergakademie in Clausthal am 28. März wurde die Tagung abgeschlossen. Einen vollständigen Bericht werden Interessenten von der „Arbeitsgemeinschaft der technisch-wissenschaftlichen Bibliotheken“, Essen, Friedrichstraße 2, demnächst erhalten können.

Vohl [VB 480]

9. Milchwirtschaftliche Woche

14.—16. April 1958 in Kiel

Unter starker in- und ausländischer Beteiligung fanden u. a. im Rahmen dieser Woche an zwei Tagen lebhaft Diskussions über milchwirtschaftliche Probleme statt. Alle Vorträge erscheinen ungekürzt in den Kieler Milchwirtschaftlichen Forschungsberichten.

Prof. Mohr, Kiel, sprach über Reinigungsprobleme in der Milchwirtschaft. Ein Universalreinigungsmittel gibt es nicht. Das liegt daran, daß verschiedenste Werkstoffe benutzt werden, z. B. Reinaluminium mit 99,5 % Al, verzinnertes Eisen (Milchkanne), Eisen, Messing, Rotguß (Flaschenwaschmaschinen) usw. Weiter können mit Hand zu reinigende Geräte, wie das insbes. auf dem Bauernhof der Fall ist, wegen der Gefahr von Hautschäden nicht die hohe Alkalität aufweisen. Es sind daher 6 Gruppen geschaffen worden, die wegen zu großer Korrosion nicht vertauscht werden können. Obendrein könnten dann Geschmacksveränderungen unerwünschter Art auftreten. Es sind Mittel: 1.) für die Reinigung von Milchkanne und Behältern durch Reinigungslösung mit Bürste von Hand, — 2.) für die automatische Kannenwäsche, — 3.) für die automatische Flaschenwäsche, — 4.) für die Reinigung von Holzbutterfertignern, — 5.) für die Beseitigung von Milchstein und 6.) für die Reinigung von Melkgeräten (Melkmaschinen).

Für diese Mittel ist von der Deutschen Landwirtschafts-Gesellschaft jeweils ein Gütezeichen geschaffen worden.

Z. Z. fehlt es an geeigneten, sog. kombinierten Reinigungs- und Desinfektionsmitteln, die gleichzeitig reinigen und desinfizieren. Chlor in Form von Hypochloriten ist wegen seiner Billigkeit als reines Desinfektionsmittel wohl geeignet, hat aber den Nachteil, daß es schnell (von Eiweiß u. dgl.) absorbiert wird und damit die Desinfektionswirkung zu schnell erschöpft ist.

Gereinigt gilt eine Fläche dann, wenn nach der Spülung mit Wasser die „Wasserfilmschicht“ nicht sofort aufreißt. Für die

Reinigung von angetrockneten Milchresten ist ein Vorweichen sehr wirksam. Eine nicht mehr reinigende Reinigungsmittel-Lösung kann nur durch direkte Beobachtung auf Rückbleiben von Resten bzw. Aufreißen der „Wasserfilmschicht“ untersucht werden. Reinigungsmittel-Lösungen sollten täglich neu angesetzt werden. Es genügt auch nicht, durch Zugabe von Reinigungsmitteln, besonders in fester Form, diese Lösungen auf die Anfangsalikalität zu bringen, da keineswegs die so erneuerte Lösung einer neu angesetzten Lösung in ihrer Reinigungswirkung gleichzusetzen ist. Häufig werden hierbei noch sog. Erosionen auftreten, die ein Aufreißen der langsam sich gebildeten Schutzschicht zur Folge haben. Reinigungsmittel-Lösungen müssen Stoffe enthalten, die diese Schutzschicht erzeugen, die Werkstoffe daher vor Korrosion schützen und die Reinigungswirkung von Grundchemikalien, wie z. B. Na_2CO_3 , nicht nachteilig beeinflussen, sondern fördern. Es ist zweckmäßig, gereinigte Geräte, besonders auf dem Bauernhof, kurz vor Einfüllen der Milch etwa mit einer 0,2proz. Hypochlorit-Lösung unter Zuhilfenahme von geeigneten Geräten zu desinfizieren.

Prof. Plock führte den gegenüber Deutschland hohen Standard der Trinkmilch-Qualität in den USA im wesentlichen zurück auf 1.) die nur von gesunden Tieren entnommene Milch, die unter strengster Innehaltung der hygienischen Gesichtspunkte weiter bearbeitet wird, 2.) die dann bald anschließende Tiefkühlung der Milch und Transport derselben in geschlossenen Fahrzeugen, 3.) gute Reinigung und Desinfektion der Geräte, mit denen die Milch in Berührung kommt.

Vortr. stellt darum 10 Forderungen auf, die auf Erreichung eines geringen Keimgehaltes der Milch hinauslaufen (automatische Temperatur-Regelung, gute Kühlung, Reinigung und Desinfektion, geschultes Personal, gute Kontrolle).

Prof. M. E. Schulz behandelte Fragen der Käseherstellung. Form, Größe und Zahl der Gärungslöcher in Käse können nicht gefolgt werden aus der Art der Gärung (Coliaerogenes-, Propion- und Buttersäure-Gärung bzw. Kombination derselben), wobei die Propionsäure-Gärung große CO_2 -Gasmengen liefert. Lochbildung tritt nun dort auf, wo der Gasaustritt den geringsten Widerstand findet, also praktisch da, wo bereits Gasräume oder bei molkenhaltigem Käse Hohlräume vorliegen. Verringert oder vermehrt man diese Räume, dann reguliert man damit auch die Zahl der Gärungslöcher. W. [VB 483]

Rundschau

Einen Mikronachweis für Uran durch Tüpfeln mit 8-Oxychinolin beschreibt A. de Sousa. Er schließt 1 g Erz mit 10 ml konz. Salzsäure auf, dampft ein, bis der Rückstand dickflüssig ist, und gibt nach Abkühlen 20 ml Ammoncarbonat-Lösung (10 g Ammoncarbonat + 50 ml konz. Ammoniak + 50 ml Wasser) zu. Der entstehende Niederschlag wird abfiltriert und ein Tropfen des Filtrats, in dem Uran als Doppelcarbonat gelöst ist, auf Filterpapier gebracht. Nach Tüpfeln mit 5proz. alkoholischer Oxin-Lösung tritt von etwa 10 μg Uran im Probetropfen an eine rotbraune Färbung ein, die als Nachweis gilt. Die Methode soll besonders dazu dienen, Gesteinsproben, die durch Zählrohrmessung als radioaktiv erkannt wurden, auf einen Gehalt an Uran zu prüfen. (Mikrochemie 40, 319—321 [1953]). —Bd. (976)

Alizarinblau, ein selektives Reagenz für Kupfer-Spuren. F. Feigl und A. Caldas führen den Kupfer-Nachweis so aus, daß sie Spuren des Metalls durch Extraktion mit Kupferron und Chloroform aus schwach salzsaurer Lösung anreichern, wodurch gleichzeitig eine Abtrennung von Nickel erreicht wird, das mit dem Reagenz ebenso eine blaue Färbung ergibt wie Kupfer. Der Chloroform-Extrakt wird in einem kleinen Tiegel abgedampft und der trockene Rückstand noch warm mit einem Tropfen einer gesättigten Lösung von Alizarinblau in Pyridin versetzt. Nach Abdampfen des Pyridins werden 1—2 Tropfen Essigsäureanhydrid darauf gegeben, wodurch der überschüssige Farbstoff, nicht aber die blaue Verbindung des Farbstoffs mit Kupfer zerstört wird. Grenze des Nachweises 0,0025 μg Cu. (Analyt. Chim. Acta 8 117—121 [1953]). —Bd. (974)

Vanadin in biologischem Material bestimmt N. A. Talvitie mit 8-Oxychinolin. Die durch nasses Veraschen der Probe (Blut, Knochen, Urin, Organe usw.) erhaltene Lösung wird auf pH 3,5—4,5 gebracht und das Vanadin durch Schütteln mit einer 0,5proz. Lösung von 8-Oxychinolin in Chloroform extrahiert. Der Chloroform-Extrakt wird nun mit einer Ammoniak-Ammoniumnitrat-Pufferlösung von pH 9,4 geschüttelt. Das Fe(III)-oxy-

chinolat und andere Oxychinolate, die bei der ersten Extraktion das Vanadin begleiteten, bleiben dabei in Chloroform gelöst, während Vanadin in die wässrige Pufferlösung geht. Diese wird wiederum auf pH 3,5—4,5 gebracht und das Vanadin erneut mit Chloroform und Oxychinolin extrahiert. Die so erhaltene Lösung wird bei 550 m μ gegen eine 0,1proz. Oxin-Lösung in CHCl_3 gemessen. Die verwendete Eichkurve soll mit Vanadin-Mengen hergestellt werden, die durch den beschriebenen Arbeitsgang geführt worden sind. (Analyt. Chemistry 25, 604—607 [1953]). —Bd. (979)

Kleine Mengen Zink in Aluminium-Legierungen bestimmen. K. Theurer und Th. R. Sweet mit Hilfe von ^{65}Zn nach der Verdünnungsmethode. Zu der in Alkali gelösten Probe wird Schwefelsäure und Wasserstoffperoxyd gegeben, vom Ungelösten abdekantiert und der Rückstand in Salpetersäure gelöst. Zu den vereinigten Lösungen wird eine etwa 0,007 Mc entsprechende Lösung von radioaktivem Zink zugesetzt. Mit Kupferron wird dann Eisen usw. ausgefällt und nach Zentrifugieren und Dekantieren das Zink aus natronalkalischer Lösung, die etwas Aceton enthält, elektrolitisch bei 7—8 v auf einer kupferplattierten Pt-Drahtnetzlektrode abgeschieden. Das Zink wird mit Schwefelsäure abgelöst, mitgelöstes Kupfer durch Zementation mit Aluminium abgetrennt und das Zink schließlich bei 4 v auf einer Kupferscheibe niedergeschlagen. Die spezifische Aktivität des Niederschlages wird gemessen und aus ihr und der anfangs zugesetzten Gesamtaktivität das Gewicht des in der Probe vorhandenen Zinks ermittelt. Der relative Fehler betrug bei Zinkgehalten von 1,5 % bzw. 0,02 % Zn höchstens 2 % bzw. 5,6 %. (Analyt. Chemistry 25, 119 [1953]). —Bd. (975)

Geringe Gehalte von Hafnium in Zirkonium werden von D. M. Mortimore und L. A. Noble spektrographisch bestimmt. Um das Verfahren auf die verschiedensten Zirkonium-Verbindungen anwenden zu können, werden diese — auch Zr-Metall — in das Oxyd übergeführt. Dies wird bei 900 °C geglüht, auf eine Feinheit von 100 Maschen verrieben und 25 mg Probe mit 20 mg eines

Puffers (gleiche Teile Bariumfluorid und Graphit) gemischt, dessen Anwesenheit ein gleichmäßiges Brennen des Bogens und eine geringe Verbesserung der Intensität der Hf-Linien bewirkt. Die Mischung wird in die Bohrung einer Graphitelektrode gebracht. Analysendaten: Gleichstrombogen, 30 Amp., Gitterspektrograph mit einer Dispersion von 1,6 Å/mm in der 3. Ordnung, Spektralbereich 8200—9400 Å (3. Ordnung des UV), Spaltbreite 20 Mikron, Spalthöhe 5 mm, Filter Corning 9863 zum Herausfiltern der sonst störenden CN-Banden des Spektrums der 2. Ordnung mit einer Durchlässigkeit von 90 % im UV der 3. Ordnung, Vorfunkezeit 20 sec, Belichtungszeit 30 sec. Für den Bereich von 0,003—0,1 % Hf werden die Linien Hf 2820,2 und Zr 2820,6, für den Bereich 0,03—0,4 % Hf die Linien Hf 2820,2 und Zr 2823,0 der 3. Ordnung zur Analyse verwendet. Die Untergrundschwärzung wird von der gemessenen Schwärzung aller Linien abgezogen und die so erhaltenen relativen Intensitäten der Hf- und Zr-Linien zur Bestimmung des Hf-Gehaltes herangezogen, so daß Zr als innerer Standard verwendet wird. Die Genauigkeit der Methode liegt zwischen 13 und 4 %. Die unterste Grenze der Empfindlichkeit liegt bei 0,003 % Hf. Gehalte über 0,4 % Hf lassen sich durch Auswahl anderer Analysenlinienpaare bestimmen. (Analyt. Chemistry 25, 296—298 [1953]). —Bd. (978)

Die elektrochemische Herstellung von Indium beschreiben J. R. Mills, B. G. Hunter und G. H. Turner. Schlacken der Zink-Herstellung aus Zinkblende enthalten 2,5 % Indium. Man reduziert sie in einem elektrischen Ofen mit Kohlenstoff unter Kalzuszusatz und erhält ein Metall mit 80 % Pb, 10 % Zinn und 4—5 % Indium. Bei der Elektrolyse mit 12,9 Amp/dm² aus Fluorsilicat-haltigen Elektrolyten finden sich Blei und Zinn an der Kathode, das Indium im Anodenschlamm in Gehalten von 30—35 %. Chemische Aufarbeitung des Anodenschlammes gibt 99proz. Indium, das anschließend elektrolytisch noch weiter gereinigt werden kann. (J. electrochem. Soc. 100, 107 [1953]). —Bd. (969)

Die geologische Temperaturbestimmung auf Grund des Isotopenverhältnisses von ¹⁸O/¹⁶O im Calciumcarbonat fossiler Muschelschalen benutzt den Befund, daß dieses Verhältnis von der Wassertemperatur abhängig ist. Man bestimmt massenspektroskopisch die Differenz des ¹⁸O in CO₂ aus Muschelschalencarbonat gegenüber einem Standard-CO₂ auf 0,1 % genau. Versuche haben ergeben, daß

$$t = 16,5 - 4,3 \delta + 0,14 \delta^2$$

ist, wobei $\delta = 1,000 \left(\frac{R_{\text{Probe}}}{R_{\text{Standard}}} \right)$ und R das Verhältnis ¹⁸O/¹⁶O

ist. Dabei wird vorausgesetzt, daß ein Gleichgewicht zwischen dem Wasser und dem durch die Muschel abgelagerten CO₂ besteht und daß die Sauerstoff-Zusammensetzung des Wassers gleichmäßig und konstant ist. C. Emiliani und G. Edwards konnten an einer Tertiärprobe wahrscheinlich machen, daß in Nicht-Eiszeiten das Klima der Erde recht gleichmäßig war. Sie erhielten Temperaturwerte zwischen 9,4 bis 10,3 ± 0,5 °C, je nach der Tiefe der Ablagerungen. (Nature [London] 171, 887 [1953]). —Bd. (970)

Radioaktive Methoden zur Prüfung gravimetrischer Methoden zur Bestimmung von Zink und seiner Abtrennung von einzelnen Elementen werden von J. E. Vance und R. E. Borup angewandt. Mit ⁶⁵Zn als Tracer bestimmen sie die Anteile an Zink, die bei den Fällungen als NH₄-Zn-Phosphat (I), Zinksulfid (II), Zn-8-Oxychinolat und Zn-Anthranilat in Lösung bleiben. Die Fällung als I wird eingehend untersucht und der Einfluß des pH, von Ammonchlorid, -nitrat, -sulfat, des Überschusses an Fällungsmittel geprüft. Angaben über Löslichkeit des Niederschlags in verschiedenen Waschflüssigkeiten, sowie über die Wägeform und die Glühtemperatur werden gemacht. Bei der Fällung des Zinks als II werden aus Ameisensäurer, citronensäurer oder bisulfat-haltiger Lösung bei pH-Werten zwischen 1,5—2,8 aus 150 ml von 50 mg Zn 0,01—0,1 mg nicht ausgefällt. Zahlen über die Verunreinigung des ausgefällten ZnS durch die gleichzeitig anwesenden Elemente Fe, Ni, Co, Mn, Al werden mitgeteilt. Während von den anderen Metallen bei einem Verhältnis Zn : Me = 1 : 8 mit 50 mg Zn nicht mehr als maximal 0,5 mg als Verunreinigung ausfällt, werden vom Co mehrere mg mitgerissen. Die Trennung Fe-Zn durch einfache und doppelte Ammoniak-Fällung sowie durch Fällung des Eisens als basisches Formiat werden hinsichtlich der Vollständigkeit der erreichbaren Trennung verglichen und gefunden, daß die beiden letzteren Verfahren etwa gleichwertig sind. Bei je 80 mg Fe und Zn und 150 ml Volumen bleiben jeweils 0,2—0,3 mg Zn beim Eisen-Niederschlag. Die Menge des im Filtrate einer Zink-Fällung bleibenden Zinks ist bei den geprüften Verfahren am niedrigsten bei der Fällung als Oxychinolat; hier wurden im Filtrat (150 ml) durchweg < 10 µg Zn gefunden. (Analyt. Chemistry 25, 610—615 [1953]). —Bd. (980)

Isotopen-Fraktionierung durch Destillation von organischen Substanzen erreichten R. Baertschi, W. Kuhn und H. Kuhn. Die Destillationen wurden in Kolonnen ausgeführt, die aus einer großen Anzahl enger paralleler Rohre mit separatem Rückfluß und ohne Packung bestanden (vgl. Chem.-Ing.-Technik 25, 12 [1953]). Mit ihnen wurden bis zu 610 theoret. Böden erzielt. Bei der Destillation von Chloroform. Tetrachlorkohlenstoff, Methanol und Benzol wird stets ¹³C im Destillat angereichert, während die anderen schweren Isotope, z. B. ³⁷Cl und ¹⁸O in der Destillierblase angereichert waren. (Nature [London] 171, 1018 [1953]). —J. (996)

Ein einfaches Hilfsmittel für die Spektrophotometrie bei der Verwendung von Reagenzgläsern als Küvetten wird von R. H. Hamilton angegeben. Er benutzt als Küvetten Reagenzgläser, wie sie gewöhnlich zum qualitativen Arbeiten verwendet werden, mißt die Extinktion und taucht dann senkrecht zum einfallenden Lichtstrahl einen Glasstreifen aus optisch weißem Glas von ~ 6 mm Dicke in die gefärbte Lösung und mißt erneut. Die Differenz der beiden Meßwerte entspricht der Extinktion der durch die Glasplatte verdrängten Lösung. Die auf diese Weise mit verschiedenen Reagenzgläsern erhaltene Übereinstimmung der Meßwerte ist überraschend gut. (Analyt. Chemistry 25, 399—403 [1953]). —Bd. (977)

Die Identifizierung von Peptid-Endgruppen als Dimethyl-aminosäuren beschreibt V. M. Ingram. Diese Verbindungen entstehen bei der reduktiven Kondensation einer Aminosäure oder eines Peptides mit Formaldehyd als einziges Produkt. Die nach der Hydrolyse des Proteins erhaltenen freien Dimethyl-aminosäuren reagieren nicht mit Ninhydrin, lassen sich durch organische Solventien extrahieren und papierchromatographisch in Partridge-Gemisch von den unmethylierten Hydrolyse-Produkten trennen. Sie werden mit Orcin als nichtfluoreszierende Flecke auf dem stark leuchtenden Papier nachgewiesen. Die Amino-Endgruppe von bekannten Peptiden des Glykokolls, Alanins, Leucins, Phenylalanins, Prolins und der Glutaminsäure wurden nach dieser Methode gefunden. (J. biol. Chemistry 202, 193 [1953]). —J. (997)

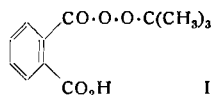
Über das Ramanspektrum und die Struktur von Thionylchlorid berichtet C. A. McDowell. Die Untersuchung des Spektrums ergab, daß vier der sechs Linien, und zwar die bei 194, 344, 489 und 1230 cm⁻¹ polarisiert sind ($\rho = 6/7$). Die beiden übrigen bei 283 und 442 cm⁻¹ sind depolarisiert ($\rho = 6/7$). Diese Ergebnisse zeigen, in Übereinstimmung mit Elektronenbeugungsuntersuchungen, daß die SOCl₂-Molekel eine pyramidale Struktur mit der Symmetrie C_s besitzt und keine planare, wie früher verschiedentlich angenommen worden ist. Mit Hilfe der Methoden der statistischen Mechanik wurden ferner die Werte einiger thermodynamischer Funktionen der Verbindung (Entropie, freie Energie, spez. Wärme, Enthalpie) berechnet. (Trans. Faraday Soc. 49, 371 [1953]). —Ma. (998)

Ein Sprühreagenz zur Papierchromatographie von Kohlenhydraten und Polyalkoholen gibt D. J. D. Hockenfull an. Bei der Trennung von Zuckern wurde gefunden, daß diese auf einem mit Na-Borat-Puffer getränkten Filterpapier beim Besprühen mit wäßrig-alkoholischer Phenolphthalein- oder Phenolrot-Lösung, die eben alkalisch gemacht war, auf violetterem Grunde als weiße oder gelbe Flecken erschienen, die durch pH-Änderung infolge Kohlenhydrat-Borat-Komplexbildung bedingt waren. Diese pH-Änderung verwertend, wurde ein Reagens aus 1 Teil 0,05 n Na-Borat (pH 9,18), 2 Teilen Phenolrot (2 mg/cm³ in Äthanol, mit NaOH eben alkalisiert) und 7 Teilen Methanol entwickelt. Es erwies sich vorteilhafter als ammoniakalisches AgNO₃ und gab mit 25—50 γ Dioxyaeton, Arabinose, Xylose, Fructose, Glukose, Lactose, Mannose, Saccharose, Maltose, Cellobiose, Raffinose und Polyalkoholen einen guten Nachweis. (Nature [London] 171, 982 [1953]). —Ma. (1003)

Eine neue Darstellungsmethode für 2,4-Dinitrophenylhydrazon. Dinitrophenylhydrazon höherer aliphatischer Ketone fallen häufig als Öle an oder werden überhaupt nicht gebildet. L. I. Bradock und M. L. Willard stellen zunächst die nichtsubstituierten Hydrazon dar und setzen diese mit 2,4-Dinitrochlorbenzol zu 2,4-Dinitrophenylhydrazonen um. Hierdurch werden etwa vorhandene sterische Hinderungen besser überwunden. Die Methode ist auf jedes nicht substituierte Hydrazon anwendbar und erlaubt eine zusätzliche Charakterisierung von Hydrazonen durch Überführung in die 2,4-Dinitrophenyl-Derivate. Das 2,4-Dinitrophenylhydrazon von Di-n-butylketon wurde derart erstmals dargestellt; Fp 40,5—41,0 °C. Die Umsetzung der Hydrazon wird durch einstündiges Kochen mit 2,4-Dinitrochlorbenzol in Äther vorgenommen. (J. Org. Chemistry 18, 313 [1953]). —Ma. (1004)

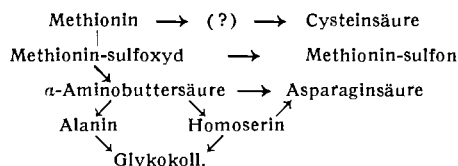
Eine spezifische Methode zur quantitativen Ascorbinsäure-Bestimmung in Nahrungsmitteln und pharmazeutischen Präparaten bei Gegenwart der Dehydro-Form und der üblichen Vitamine geben M. Schmall, Ch. W. Pifer und E. G. Wollisch an. Ascorbinsäure wird mit diazotiertem 3-Nitro-4-aminoanisole in saurem Medium gekuppelt. Bei alkalischem pH entwickelt sich eine stabile Blaufärbung (λ_{\max} 570 m μ), die photoelektrisch mit einer Standardlösung verglichen wird. Derart lassen sich noch 10 γ Vitamin C/cm³ rasch nachweisen. (Chem. Engng. News 31, 552 [1953]). —Ma. (1005)

Das Na-Salz der 1-tert.-Butyl-1-monoperphthalsäure als Katalysator für die Emulsionspolymerisation schlagen C. L. Arcus und J. Hamstead vor. Das von Davies, Foster und White hergestellte 1-tert.-Butyl-hydrogen-1-monoperphthalat (I) ist in verd. Alkali leicht löslich. Das Na-Salz katalysiert die Emulsionspolymerisation von Styrol. Letzteres (11 g), Wasser (89 cm³), Teepol



(0,2 cm³) und I (0,15 g) in 0,25 n NaOH (8 cm³) werden unter kräftigem Rühren 5 h unter N₂ erhitzt. Bei 90 °C werden 72% Polystyrol mit $[\eta]_c$ 1,31 und bei 82 °C 72% Polystyrol mit $[\eta]_c$ 1,42 erhalten. Liegt I als freie Säure vor, so verläuft die Polymerisation nur unvollständig. (Chem. a. Ind. 1953, 518). —Ma. (1002)

Der Methionin-Abbau durch Wasserstoffperoxyd in der Siedhitze ergibt eine Anzahl ninhydrin-positiver Substanzen, die Y. Matsuo papierchromatographisch trennte und unter denen er Methionin-sulfoxid, Methionin-sulfon, α -Aminobuttersäure, Homoserin, Asparaginsäure, Cysteinsäure, Alanin und Glykokoll identifizieren konnte. Die Oxydations-Produkte stehen in folgender Beziehung zueinander:



(Nature [London] 171, 1024 [1953]). —J. (990)

Der enzymatische Abbau von Biotin wurde von Baxter und Quastel untersucht. Ein Biotin-abbauendes Ferment scheint nur beschränkte Verbreitung zu haben, so in einigen Geweben, besonders in Nierenrinde (Schwein), nicht jedoch in verschiedenen Mikroorganismen (*Clostridium sporogenes*; *Pseudomonas aeruginosa*, Bäckerhefe). Der Abbau verläuft oxydativ unter Decarboxylierung und Bildung eines bei *Saccharomyces cerevisiae* als Wuchsstoff inaktiven Bruchstücks. Wie aus Versuchen mit einem in der Carboxyl-Gruppe mit ¹⁴C markierten Biotin hervorgeht, stammt die Kohlensäure aus dieser, nicht aus der CO-Gruppe des Harnstoff-Rings. Da der Abbau ähnlich dem der Fettsäuren durch

Malonsäure stark gehemmt wird, vermuten die Autoren, daß zunächst — vielleicht unter Beteiligung von Coenzym A — die Abspaltung eines C₂-Bruchstücks stattfindet, das dann im Citronensäure-Cyclus zu CO₂ und H₂O verbrannt wird. Biotin- und Fettsäure-Oxydase sind jedoch nicht identisch, wie sich aus Versuchen über die gegenseitige Beeinflussbarkeit des Biotin- und Fettsäureabbaus sowie über Hemmbarkeit der beiden Reaktionen durch Biotin-Analoga ergibt. (J. biol. Chemistry 201, 75 [1953]). —Mö. (984)

Die enzymatische Acetylierung von Imidazol gelingt nach Stadtmann und White jr. mit Hilfe von Acetyl-Coenzym A und einem neuen Fermentprotein aus *Clostridium kluyveri* (Imidazol-acetylase). Die Bereitstellung von katalytischen Mengen Acetyl-Coenzym A ist z. B. durch Kopplung mit der Transacetylierung zwischen Acetylphosphat und Coenzym A möglich. Acetylimidazol ist mindestens so energiereich wie Acetylphosphat und acetyliert bereits nicht-enzymatisch äußerst leicht, z. B. Aminosäuren, Alkohole, Mercaptane, NH₂OH und H₃PO₄. Die Autoren vermuten, daß an die Stelle des Imidazols *in vivo* vielleicht ein anderes Imidazol-Derivat tritt, das als ein neues, äußerst aktives transacetylierendes Coferment anzusehen wäre; außerdem diskutieren sie, ob nicht evtl. auch die Histidin-Reste in bestimmten Fermentproteinen diese Funktion (noch zusätzlich) übernehmen könnten. (J. Amer. chem. Soc. 75, 2022 [1953]). —Mö. (985)

b-Nucleotidphosphatase, die u. a. eine wesentliche Rolle bei der endgültigen Konstitutionsaufklärung von Coenzym A gespielt hat, wurde von Shuster und Kaplan untersucht. Sie kommt — neben der α - und 5'-Nucleotidphosphatase — besonders reichlich in keimender Gerste, noch reichlicher in Haargras (*Rye-grass*) vor. Es konnte ein sehr stark angereichertes Konzentrat von spezifischer Wirkung erhalten werden. Dies entphosphoryliert eine große Anzahl von Purin- und Pyrimidin-Nucleotiden der *b*-Reihe, während die α - und 5'-Isomeren, insbes. auch Coenzym I (als 5'-Phosphorsäure-ester) und Coenzym II (als 2',5'-Diphosphorsäure-ester), sowie andere Phosphorsäure-ester nicht angegriffen werden. Alle *b*-Nucleotide dürften durch ein einziges Ferment gespalten werden, denn eine gegenseitige Hemmbarkeit zwischen den verschiedenen *b*-Nucleotiden besteht nicht, während α - oder 5'-Nucleotide kompetitive Hemmung gegenüber *b*-Nucleotiden zeigen. — Da das spezifische *b*-Ferment Coenzym A im Gegensatz zu Coenzym II abbaut und die aus ersterem durch die Kornberg'sche Nucleotid-pyrophosphatase¹⁾ entstehende Adenosindiphosphorsäure zu Adenosin-5'-phosphorsäure (5'-Adenylsäure) dephosphoryliert wird, gehört Coenzym A zu den *b*-Nucleotiden (J. biol. Chemistry 201, 535 [1953]). —Mö. (982)

6-Mercaptopurin, ein neues Mittel gegen Leukämie, wurde von G. H. Hitchings und G. B. Elion in den Wellcome Research Laboratories synthetisiert. Leukämiepatienten entwickeln manchmal Resistenz gegenüber Verbindungen, die zur Bekämpfung dieser Erkrankung angewandt werden, wie z. B. Folsäure-Antagonisten, ACTH, Cortison u. a. Wie Untersuchungen am Sloan-Kettering-Institut ergaben, kann bei solchen Patienten die Leukämie mit Mercaptopurin günstig beeinflusst werden. (Chem. Engng. News 31, 1503 [1953]). —Ma. (1001)

¹⁾ Siehe diese Ztschr. 62, 439 [1950].

Literatur

Lehrbuch der Chemie für höhere Lehranstalten, von R. Winderlich. Bd. I Unterstufe, Bd. II Oberstufe. Verlag Friedrich Vieweg u. Sohn, Braunschweig. Bd. I: 1949, 8. Aufl. VIII, 164 S., 72 Abb., 4 Bildnisse, DM 3.— Halbl. Bd. II: 1949, 5. Aufl. VIII, 291 S., 198 Abb. Halbl. DM 6.50.

Die Herausgabe guter Lehrbücher ist ein besonders wichtiges Kapitel in der Frage des Chemieunterrichtes an höheren Schulen. Nicht nur der Schüler bedarf ihrer, sondern auch der Lehrer wird sie nicht entbehren können. Dies ergibt sich daraus, daß der Lehrer bei einer in so schneller Entwicklung begriffenen Wissenschaft, wie es die Chemie ist, keineswegs auf dem Stande des Wissens stehenbleiben darf, wie er zur Zeit seines vielleicht viele Jahre oder Jahrzehnte zurückliegenden Studiums war. Das soll nicht heißen, daß etwa die allernuesten, vielfach in ihrer Tragweite noch nicht erkennbaren und ausgereiften Fortschritte in einem Schullehrbuch zu finden sein müßten, sondern daß gerade auch die Grundbegriffe entsprechend dem wissenschaftlichen Fortschritt eine geeignete Darstellung erfahren.

Die vorliegenden Bände verdienen im allgemeinen bedeutende Anerkennung. Sie bringen nicht nur die Materie in klarer und

übersichtlicher Weise, sondern enthalten darüber hinaus zahlreiche Anweisungen für Versuche zu allen wichtigeren Gegenständen, wie sie entweder vom Lehrer oder von den Schülern ausgeführt werden können. Viele Abbildungen, auch von technischen Anlagen (von denen einige allerdings reichlich veraltet sind), die Angabe historischer Daten, die Behandlung der Grundbegriffe der Kristallographie und manches andere lassen die Bücher wertvoll erscheinen. Andererseits ist es bedauerlich, daß, trotzdem Bd. I in der 8. und Bd. II in der 5. Auflage vorliegen, noch eine erhebliche Zahl von sachlich falschen Angaben und Formulierungen vorliegen, wenn es auch weniger sind, als man sonst in Chemiebüchern der Schulen zu finden gewohnt ist. Auch sprachlich treten einige Mängel auf, und die gelegentliche Überbetonung der deutschen wissenschaftlichen Leistungen oder unglückliche Verdeutschungen (z. B. „Klarlauf“ statt Filtrat) zeigen, daß bei dieser ersten Nachkriegsausgabe noch nicht alle Eigenarten der vergangenen Epoche beseitigt wurden. Im ganzen sind jedoch die beiden Bände zu den guten Schulbüchern zu zählen und würden bei einer gründlichen Beseitigung der Mängel noch wertvoller sein.

Micheel [NB 710]