

dingungen jemals Rohrzucker erhalten haben können. — Auch die letzte Möglichkeit, auf indirektem Wege durch Umsetzen von α -Aceto-halogen-fructo-furanosen mit Tetra-acetyl-glucose ein Gemisch von viel β -Glucosido- und wenig α -Glucosido- β -fructosid zu erhalten, das dann ev. durch Emulsin gespalten werden könnte, führte infolge der Labilität der Aceto-halogen- und der Reaktionsträgheit der Benzoyl-halogen-fructosen nicht zum Ziel. — Eine Rohrzuckersynthese ist also mit den derzeit bekannten Mitteln nicht durchzuführen, doch wurden die sich an diese Synthese anschließenden Probleme weitgehend geklärt. Bei den bisherigen Versuchen kann nur die β -Glucosido- α -Fructosido-Verbindung entstehen, diese Konfiguration kommt also eindeutig der Isosaccharose und die α, β -Struktur dem Rohrzucker zu. Auch die auf Grund der *Hudsonschen* Regeln für diese Struktur berechneten Drehwerte stimmen bei beiden Zuckern mit den beobachteten gut überein, so daß die α, β -Struktur des Rohrzuckers als gesichert angesehen werden kann.

Medizinische Gesellschaft.

Sitzung vom 17. Februar 1937, Berlin.

Prof. Dr. med. H. Dennig, Direktor der IV. Medizinischen Universitätsklinik am Robert Koch-Krankenhaus, Berlin: „Über Steigerung der körperlichen Leistungsfähigkeit durch Eingriffe in den Säurebasenhaushalt.“

Bei Untersuchungen über den Säurebasenhaushalt wurde gefunden, daß Personen, die durch Einnehmen von Ammoniumchlorid acidotisch gemacht waren, körperlich sehr viel weniger leistungsfähig waren. — Es wurde nun das Umgekehrte versucht, ob durch Versetzen in Alkalose die Leistungen verbessert würden. Tatsächlich erwies es sich als möglich, auf diese Weise körperliche Arbeit erstaunlich länger durchzuführen. Bei 10 Versuchspersonen wurden in vielen Variationen derartige Versuche durchgeführt. Dauerlauf auf einer Tretmühle mit konstanter Laufgeschwindigkeit konnte z. B. in Alkalose 42 min durchgehalten werden, während vorher in 20 min völlige Erschöpfung eingetreten war. In einem anderen Versuch konnte Radfahren auf einem Ergometer 15,9 min gegen 10,9 min im Normalzustand ausgeführt werden. In vielen Dutzenden von Versuchen — unter Ausschluß von Suggestion durch Leerversuche — wurde regelmäßig eine Leistungssteigerung von 30—100% in Alkalose erzielt.

Untersuchungen der Atemluft, des Arterienblutes, des Wasserhaushaltes usw. zeigen, daß die günstige Wirkung durch verschiedene Momente hervorgerufen wird. Einmal ist wegen der höheren arteriellen Kohlensäurespannung das Atemvolumen vermindert, was eine Verringerung der Arbeit und der Dyspnoeempfindung bedeutet; der O_2 -Verbrauch ist wahrscheinlich etwas geringer. Vor allem aber ist die in der Hauptsache durch Milchsäure hervorgerufene Arbeitsacidose geringer, weil durch das vorhergehende Alkalisieren besser neutralisiert werden kann. Die H-Ionenkonzentration ist geringer, wodurch Gehirn und Muskulatur geschont und die Ermüdung hinausgeschoben wird. Auch tritt nach Ableistung der Arbeit eine schnellere Erholung ein.

Die künstliche Alkalose ähnelt in gewisser Beziehung dem Zustand der Höchstrainierten, die auch eine Erhöhung der alveolären CO_2 -Spannung zeigen und öfter am Rand der Tetanie sind.

Eingehende Untersuchungen wurden darüber angestellt, wie eine künstliche Alkalose am besten zu erzielen sei. Folgende Salzmischung hat sich schließlich am besten bewährt: Natr. citric. 5,0, Natr. bicarbonic. 3,5, Kal. citric. 1,5, S. 2- bis 4 mal täglich 1 Pulver nach der Mahlzeit. Wenn leichte Nebenerscheinungen, besonders Durchfall, auftreten, ist etwas weniger zu nehmen. Die beste Wirkung ist nach 2 bis 3 Tagen erreicht; 5 h vor der Arbeit soll kein Pulver eingenommen werden. Schließlich soll die Alkalose nicht länger als etwa 3 bis 4 Tage durchgeführt werden, man kann sie aber nach einigen Tagen wiederholen. Die Pulver sollen allmählich mit Verminderung der Dosis abgesetzt werden, damit nicht eine reaktive Acidose entsteht. Auch durch Einnehmen von einseitiger Nahrung (Milch, Gemüse, Kartoffeln) kann man eine Alkalose erzielen, sie ist aber nicht stark genug; nur wenn man große Mengen

von Sojamehl dazu nimmt, das stark alkalotisch wirkt, kommt man in den günstigen Wirkungsbereich.

Zur praktischen Anwendung sind noch sehr viele weitere Untersuchungen mit allen Arten von körperlicher Betätigung notwendig. Aber die eindeutigen Laboratoriumsversuche sollen nunmehr diese praktische Anwendung anregen.

Internationaler Verein der Chemiker-Coloristen.

II. Sektionstagung der Sektion Deutschland.

Berlin, 3. und 4. April 1937.

Vorsitzender: Dr.-Ing. A. Prior.

Dr. rer. pol. F. John, Frankfurt a. M.: „Die deutsche Textilindustrie und ihre Bedeutung im Rahmen der gesamten deutschen Wirtschaft.“

Vortr. legt an Hand statistischer Daten über Umsätze, Anzahl der beschäftigten Personen, Bruttoproduktion, Rohstoffverbrauch, Ausfuhr usw. die Bedeutung der Textil- und Bekleidungsindustrie im Rahmen der gesamten deutschen Wirtschaft dar und zeigt einige historische Entwicklungslinien der Textilindustrie in Deutschland. Schließlich wird auf die Belebung hingewiesen, die von der Textilindustrie auf andere Industrien ausstrahlt, z. B. auf die chemische Industrie und auf die Maschinenindustrie.

Dr. J. Nüblein, Höchst: „Die Textilchemie im Rahmen des Vierjahresplanes.“

Vortr. bespricht zunächst kurz die charakteristischen Eigenschaften der wichtigsten Textilfasern und betont die Notwendigkeit gründlicher wissenschaftlicher Erforschung ihrer Struktur als Grundlage für die Entwicklung der Textilchemie. Sodann werden diejenigen Stadien der textilen Verarbeitung von Wolle, Baumwolle, Kunstseide und Zellwolle, die gegenwärtig von besonderem Interesse sind, näher behandelt. Bei der Färberei von Mischgeweben aus Wolle, die gegen Alkalien sehr empfindlich ist, und von Cellulosefasern, die durch Säuren leicht geschädigt werden, muß manchmal ein unerfreulicher Kompromiß geschlossen werden. Der Ausbau der Kunstseide- und Zellwollsorten hat in den letzten Jahren in Deutschland große Fortschritte gemacht. Zur Vermeidung von Schwierigkeiten beim Musterfärbeln von Gemischen ist es jedoch dringend erwünscht, daß die Hersteller möglichst Gleichmäßigkeit der beeinflußbaren Eigenschaften in dieser Hinsicht erstreben. Ein eindeutiges Urteil über Lanital läßt sich noch nicht fällen; Deutschland betrifft diese Frage in untergeordnetem Maße. Die sog. animalisierten Fasern bedeuten für den Färber eine große Erleichterung, für den Verbraucher eine Steigerung der Haltbarkeit, wenn es gelingt, Fasern zu erzeugen, die sich farberisch durchweg, nicht nur einigen Farbstoffen gegenüber, wie Wolle verhielten.

Die Aufgaben des Textilchemikers im Rahmen des Vierjahresplanes bestehen 1. in der Schaffung der chemischen Produkte für die Verarbeitung der Textilfasern; 2. in der Schaffung neuer Verfahren für die neuen Fasern unter Anpassung an die wirtschaftlichen Bedingungen. — In der Wollverarbeitung ist im Hinblick auf die Devisenersparnis der Faserschutz besonders wichtig. In der Wollwäscherei spielt immer noch die Seife eine überragende Rolle; die Fettalkoholsulfonate stellen nur einen kleinen Ausschnitt dar. Es sind Stoffe zu finden, die dasselbe leisten wie Seife und gleichzeitig faserschonend wirken. Die Wollentfettung mit organischen Lösungsmitteln hat sich in Deutschland nicht durchgesetzt; über das in mancher Hinsicht interessante „Gefrierverfahren“ läßt sich noch kein entscheidendes Urteil fällen. Die bisherigen Verfahren des Schmalzens mit pflanzlichen Ölen, die für die Ernährung bereitgestellt werden könnten und die nachher durch eine Wäsche wieder aus der Wolle entfernt werden müssen, sind unrationell; Versuche mit leicht ausspülbaren Schmalzmitteln, die genügende Gleitfähigkeit ergeben, z. B. Glykoläthern, sind schon gemacht worden. Der Chlorierung der Wolle sollte zwecks Herstellung nicht filzender Strickwaren größere Aufmerksamkeit geschenkt werden. Trotzdem die Seife in der Naßappretur sehr vielseitige Aufgaben zu erfüllen vermag, erwächst ihr doch ein von Tag zu Tag schärferer Konkurrent an den Textilhilfs-

mitteln, die ihr für bestimmte Zwecke überlegen sind. Solche Stoffe zu schaffen ist die Aufgabe des Synthetikers. Auf dem Gebiete der Färberei von Wolle-Zellwoll-Gemischen sind die bekannten Farbstoffe und Färbeverfahren so weit gesichtet, daß sich mit ihnen nichts Besseres mehr erreichen läßt. Ein weiterer Fortschritt setzt die Schaffung neuer Produkte voraus, was naturgemäß nicht so leicht und rasch erfolgen wird; erfreuliche Ansätze sind vorhanden. Auch auf dem Gebiete des Wasserschutzes ist noch sehr viel zu tun; es fehlt bisher an einer gebrauchsbeständigen wasserabstoßenden Imprägnierung. — In der Veredlung der Cellulosefasern verdient der Beuchprozeß bei Verwendung größerer Zuschläge von Zellwolle zu Baumwolle besondere Beachtung; die Zellwolle ist ja nicht für eine derartige Beanspruchung gedacht, deren eigentlicher Zweck die Entfernung natürlicher Verunreinigungen der Baumwollkomponente ist. In der Schlichterei spielt die Frage des Ersatzes der Leinölschicht eine Rolle, für die Ausrüstung sollten waschbeständige Appreturmittel geschaffen werden. — Die Beschaffung der anorganischen Hilfsstoffe für die textile Verarbeitung bereitet keine Schwierigkeiten. Hinsichtlich des Seifenersatzes bzw. der Fettersparnis ist durch die Herstellung fettsparender Textilhilfsmittel und vollständig synthetischer Produkte schon Wesentliches erreicht worden. Wichtig ist die Schaffung von Verdickungsmitteln. Die Sorgen um die Belieferung mit Glycerin werden demnächst durch die synthetische Herstellung von Glycerin behoben sein. Angesichts des hohen Preises der Edelstähle und evtl. Schwierigkeiten in der Metallversorgung sollte der Textilmaschinenbau den Kunststoffen eine größere Aufmerksamkeit schenken. In der sauren Chromfärberei hat sich Haveg-Material ausgezeichnet bewährt.

Zum Schluß betont Vortr. eindringlich die Notwendigkeit eines an Zahl und Leistung ausreichenden Nachwuchses, wenn die deutsche Textilchemie die ihr gestellten Aufgaben lösen soll.

Aussprache: In einleitenden Worten fordert A. Prior ein verständnisvoller Zusammenarbeiten zwischen den Herstellern von Zellwolle, den Spinnern und Ausrütern und ermahnt die Maschinenindustrie zu stärkerer Mitarbeit an der Lösung der Probleme der Zellwollverarbeitung. Weiterhin regt Prior eine Aussprache über die Mercerisation von Zellwolle und Zellwollgemischen an. Die Alkalisierung hat einen günstigen Einfluß auf das färberische Verhalten der Zellwolle (Egalisierung) und auf den Glanz. — Radt: Bei der Mercerisation von Zellwolle ist nicht nur die Spülgeschwindigkeit, sondern auch der Abquetschdruck wichtig; die Maschinenindustrie sollte Apparaturen entwickeln, die das Arbeiten unter den optimalen Bedingungen gestatten. Seit einiger Zeit mercerisieren mehrere Firmen reine Zellwollgewebe, weil dadurch die mechanischen Eigenschaften und der Glanz verbessert werden. — Auf die Frage von Kling nach der Laugenempfindlichkeit der verschiedenen Zellwollsorarten erwidert Radt, daß Unterschiede bestehen; am unempfindlichsten ist anscheinend Lanusa. — Eine stärkere Verbreitung der Eulanisierung ist zwecks Erhaltung der Wollbestände dringend erwünscht; die hierfür einzuschlagenden Wege werden von verschiedenen Rednern erörtert. — Auf die Aufforderung des Vorsitzenden macht schließlich Nüßlein noch einige Mitteilungen über die neuen, vollkommen synthetischen Produkte der I. G. Farbenindustrie, die Igepale. Nach einleitenden Worten über die Theorie des Waschvorganges und über die Struktur und den Lösungszustand der Waschmittel wird dargelegt, wie Seifenlösungen stets ein Gemisch von molekulardispersen, dissoziierten und hydrolysierten Anteilen sowie von verschiedenen Micellarten darstellen, deren Mengenverhältnisse sich für eine gegebene Seife mit der Temperatur, der Beschaffenheit des Wassers u. a. verändert und nicht für alle Fasern und unter allen Bedingungen dem optimalen Zustand entspricht; die Seife kann nicht quantitativ als Waschmittel wirksam sein. Im Igepon wurde systematisch ein Waschmittel geschaffen, das in Lösung eindeutig dissoziiert vorliegt und das Optimum des Herangehens an Wolle darstellt. Für die Wäsche der Cellulosefasern ist dagegen wahrscheinlich der kolloiddisperse Anteil, vielleicht auch der molekulardisperse Anteil maßgebend. Hier wurde nun mit den Igepalen ein neuer Weg beschritten, indem die Löslichmachung des oberflächenaktiven Restes durch eine

Anhäufung von Hydroxylgruppen hervorgebracht wurde. Je nach der Zahl der eingeführten OH-Gruppen erhält man optimale Wirkungen auf Wolle (Igepal W) oder auf Cellulose (Igepal C). Während bei den bisherigen Produkten der oberflächenaktive Rest aus Fetten, Harzsäuren u. a., d. h. aus Naturstoffen stammt, wird er bei den Igepalen ebenfalls synthetisch (Hochdruckhydrierung) aus einfachen Verbindungen aufgebaut. Die Igepale können keine Salze mehr bilden; ihre Löslichkeit, Härte-, Metall- und Säurebeständigkeit ist vollkommen, die Fasern werden in keiner Weise angegriffen. Die Waschkraft der Igepale im Verhältnis zu Seife hängt von der Art der Seife, der Faser und den sonstigen Bedingungen ab; bei Wolle steht sie z. T. auf der Höhe von Igepon T.

PERSONAL- UND HOCHSCHULNACHRICHTEN

(Redaktionsschluß für „Angewandte“ Mittwochs,
für „Chem. Fabrik“ Sonnabends.)

Geh. Reg.-Rat Dr. O. Appel, früher Direktor der Biologischen Reichsanstalt für Land- und Forstwirtschaft, Berlin, und Hon.-Prof. in der Landwirtschaftl. Fakultät Berlin, feierte am 19. Mai seinen 70. Geburtstag.

Verliehen: Prof. Dr. P. Debye, Direktor des K. W.-I. für Physik, Berlin, vom Franklin-Institute, Philadelphia, für die Entwicklung einer Molekulartheorie die Franklin-Medaille.

Ernannt: Dr. K. H. Bauer, a. o. Prof. für pharmazeutische Chemie in der Philosoph. Fakultät der Universität Leipzig, zum o. Prof. der pharmazeutischen Chemie. — Doz. Dr. R. Heinze, Leiter des Instituts für Braunkohlen- und Mineralölforschung an der T. H. Berlin, zum nichtbeamten a. o. Prof. dortselbst. — Dr. H. Zeiss, beamteter a. o. Prof. und stellvertretender Direktor des Hygienischen Instituts der Universität Berlin, zum Ordinarius und Direktor dortselbst.

Dr. habil. K. Maurer, nichtbeamtem a. o. Prof. Rostock, wurde unter Ernennung zum o. Prof. in der Philosoph. Fakultät der Universität der Lehrstuhl für organische und gerichtliche Chemie übertragen.

Gestorben: Prof. Dipl.-Ing. W. v. Moellendorff, Berlin, Unterstaatssekretär a. D., früher Präsident des Staatl. Materialprüfungsamtes und gleichzeitig Direktor des K. W.-I. für Metallforschung, am 4. Mai im Alter von 56 Jahren. — Dr. R. Rickmann, Gründer und Inhaber der Firma Dr. Rickmann & Rappe, Köln-Kalk, Chemische Fabrik, seit 1890 Mitglied des VDCh., im Alter von 82 Jahren. — Dr. F. Schmidt, vereidigter Handelschemiker und amtlicher Nahrungsmittelchemiker, Dresden, seit 1897 Mitglied des VDCh., am 9. Mai im Alter von 75 Jahren.

VEREIN DEUTSCHER CHEMIKER

Studienfahrt zur Internationalen Weltausstellung.

4. Dechema-Studienfahrt
vom 26. September bis 2. Oktober 1937.

Der Verein Deutscher Chemiker beabsichtigt, zusammen mit der Dechema im Einvernehmen mit dem vom Leiter des Hauptamtes für Technik, Dr. Todt, mit der Vorbereitung dieser Reisen beauftragten Gauamtsleiter Prof. Dr. Bohle, eine Studienfahrt zur Internationalen Weltausstellung Paris 1937 im Rahmen der von der AKOTECCH, Arbeitsgemeinschaft für Auslands- und Kolonialtechnik im VDI, in Aussicht genommenen Reisen durchzuführen. Die Studienfahrt wird etwa in der Zeit vom 26. September bis 2. Oktober 1937 anlässlich des 17. Congrès de Chimie Industrielle stattfinden. Zeit und Dauer der Reise sind noch nicht festgesetzt. Gedacht ist an einen Aufenthalt in Paris von etwa einer Woche. Besichtigungen von Anlagen industrieller Werke sind dabei vorgesehen.

Um uns ein Bild über die geplante Beteiligung an dieser 4. Dechema-Studienreise zu machen, bitten wir, uns beiderseits unverbindliche Voranmeldungen baldigst zu übermitteln.

Geschäftsstelle des Vereins Deutscher Chemiker
Berlin W 35, Potsdamer Straße 103a.