

dingungen jemals Rohrzucker erhalten haben können. — Auch die letzte Möglichkeit, auf indirektem Wege durch Umsetzen von  $\alpha$ -Aceto-halogen-fructo-furanosen mit Tetra-acetylglucose ein Gemisch von viel  $\beta$ -Glucosido- und wenig  $\alpha$ -Glucosido- $\beta$ -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  $\beta$ -Glucosido- $\alpha$ -Fructosido-Verbindung entstehen, diese Konfiguration kommt also eindeutig der Isosaccharose und die  $\alpha,\beta$ -Struktur dem Rohrzucker zu. Auch die auf Grund der Hudscnischen Regeln für diese Struktur berechneten Drehwerte stimmen bei beiden Zuckern mit den beobachteten gut überein, so daß die  $\alpha,\beta$ -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 Treitmühle 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 Höchsttrainierten, 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 4mal 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. Nüßlein, 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 Musterfärben von Gemischen ist es jedoch dringend erwünscht, daß die Hersteller mögliche 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 bedeuteten für den Färber eine große Erleichterung, für den Verbraucher eine Steigerung der Haltbarkeit, wenn es gelänge, Fasern zu erzeugen, die sich färberisch 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 Schmelzens 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 Schmelzmitteln, 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-