

Dipl.-Ing. GÖRLING, München: *Technologische Fortschritte auf dem Gebiet der Lebensmittel-trocknung.*

Bequeme Verwendbarkeit der Trocken-Erzeugnisse, Gewichts-Ersparnis, Knappheit an Blech und Ausnützung der vorhandenen Trocknungskapazität sprechen für diese Konservierungsart, doch ist die erzielbare Qualität entscheidend. Sie konnte bei vielen Produkten durch technologische Fortschritte des gesamten Verfahrens — Vorbehandlung, Trocknungsvorgang, Verpackung, Lagerung — wesentlich verbessert werden. Sie gründen auf dem Studium aller Veränderungen, die das Gut — in vielen Fällen eine lebende Zellschubstanz — auf diesem Behandlungsweg erfährt. Diese Entwicklungsarbeit ist als Grundlagenforschung noch nicht abgeschlossen. Der Einfluß der Bauart der Trocknungsapparatur wird häufig überschätzt. Wenn sie bestimmte Voraussetzungen wie Gleichmäßigkeit der Trocknung, Anpassungsmöglichkeit der Wärmezufuhr an den günstigsten Trocknungsverlauf, kurze Trockenzeiten, erfüllt, können auch mit einfacheren Bauarten hochwertige Produkte erzielt werden. Ihre Verwendung kann sich dann vor allem nach wirtschaftlichen Gesichtspunkten wie Energie-, Platz-, Arbeitsbedarf usw. richten. Die Gleichmäßigkeit der Trocknung konnte häufig durch sinnvollere Luftführung verbessert werden. Bei einigen Gütern war es von Vorteil, die Wärme durch Infrarotstrahlung zu übertragen. Die Anwendung von Kurzwellen zur Wärmeerzeugung im Gut dürfte vor allem zur schnellen Entfernung der Restfeuchtigkeit z. B. aus Preßlingen von Vorteil sein. Die schnelle Trocknung im Zerstäubungstrockner hat die Herstellung vieler ausgezeichneter, hochlöslicher Trockenerzeugnisse in Pulverform ermöglicht (Milch-, Ei-, Obst- und Tomatenpulver, Stärkeprodukte, Eiweißhydrolysate). Die besonders qualitätserhaltende Gefriertrocknung wird aus Wirtschaftlichkeitsgründen kaum in Betracht kommen. Besondere Schwierigkeiten bereitet die Herstellung von hochwertigem Trockengemüse. Neben erstklassigen Erzeugnissen kommen häufig Fehlfabrikate auf den Markt. Das Institut für Lebensmittel-forschung hat durch umfangreiche Untersuchungen die Vorbedingungen für die Erzeugung markenfähiger Trockengemüse hergestellt. Dazu gehören: sorgfältige Auslese der Frischware (Sortenzüchtung),

gründliche Reinigung, Einhaltung der durch Fermentuntersuchungen ermittelten Blanchierzeiten und Anwendung der günstigen Trocknungstemperaturen (meistens 55–60°). Die Entwicklung eines Blanchier-Schnelltestes steht vor dem Abschluß. Die beste Lagerfähigkeit ergibt sich bei Endfeuchtigkeitsgehalten von 5–8%. Trockengemüse muß dampfdicht verpackt (Einsatzbeutel) und kühl gelagert werden. Lagerung in Stickstoff bringt bezüglich der Carotin-Erhaltung Vorteile. Schnelle Trocknung und niedriger Endwassergehalt begünstigen die Vitamin-C-Erhaltung.

Dr. SCHACHINGER, München: *Untersuchungen über die Kristallstruktur beim schnellen und langsamen Gefrieren von Flüssigkeiten.*

Im Hinblick auf die steigende Bedeutung der Konzentrierung von Obst-säften durch Gefrierverfahren war eine eingehende Untersuchung lohnend. Die den Kristallisationsvorgang sowie die Kristallgröße bestimmenden Faktoren, die Keimbildungszahl und die Keimwachstumsgeschwindigkeit, wurden in ihrer Abhängigkeit von Versuchsbedingungen und Stoffeigenschaften, wie Unterkühlung, Zähigkeit usw. betrachtet. Es wurde versucht, Theorien, die als Grundlagen bei der Untersuchung ganz entfernter Gebiete gebildet worden waren, auf das Gefrieren von Obst-säften zu übertragen. Damit wurde auch die Rekristallisation schnell gefrorener Obst-säfte bei längerem Lagern erklärt. Eine experimentelle Untersuchung der Kapillarverteilung zeigte beim Lagern eine Verschiebung des zahlenmäßigen Maximums von Kapillaren geringen Durchmessers nach solchen größeren Durchmessers. Eine Anzahl von mikroskopischen Photographien zeigte den Unterschied in den Strukturbildern zwischen langsam und schnell gefrorenen Proben, sowie die Veränderung der letzteren bei längerem Lagern. Zahlreiche kleine Kriställchen waren zu Eisschollen zusammengewachsen. Abtropfversuche ergaben ein wesentlich günstigeres Ergebnis für langsam gefrorene und für gelagerte Proben als für schnell gefrorene. Damit sind die Grundlagen für die Technologie der Safterzeugung durch Gefrieren gegeben. Weitere Versuche müssen zeigen, wie dies in wirtschaftlicher Weise geschehen kann. [VB 13].

6. Nordische Chemikertagung, Lund, 25.—29. August 1947

Nach längerer Unterbrechung durch den Krieg (die 5. nordische Chemikertagung fand 1939 in Kopenhagen statt) trafen sich die Chemiker der 5 nordischen Länder in der südschwedischen Universitätsstadt Lund wieder zu einer gemeinsamen Tagung. Von Dänemark waren 143, von Finnland 102, von Island 2, von Norwegen 74 und aus Schweden 334 Teilnehmer erschienen. Präsident der Tagung war Prof. Lennart Smith, Lund, Vizepräsidenten waren Prof. Niels Bjerrum, Kopenhagen, Prof. A. I. Virtanen, Helsingfors, Prof. E. Berner, Oslo und Oberingenieur T. Wintzell, Stockholm.

Insgesamt wurden 115 Vorträge gehalten, davon 10 längere vor allen Teilnehmern, die übrigen (auf 15 Min. begrenzten) vor einzelnen Gruppen¹⁾. Zu der versammelten Tagung sprachen:

Nobelpreisträger Prof. THE SVEDBERG (S) über „Upsala-Studien über physikalische Chemie hochmolekularer Stoffe“;

Nobelpreisträger Prof. A. I. VIRTANEN (F) über „Die biologische Stickstoff-Bindung von theoretischen und praktischen Gesichtspunkten“;

Dr. phil. JANNIK BJERRUM (D) über „Die Bereitwilligkeit von Metallionen zur Komplexbildung“;

Prof. ODD HASSEL (N) über „Einige grundlegenden Probleme in der organischen Stereochemie“;

Dozent HÅKON FLOOD (N) über „Säure-Base-Eigenschaften der Oxyde“;

Dr. phil. K. A. JENSEN (D) über „Biochemische Antagonismen und Chemotherapie“;

Civilingenjör GISLI THORKESSON (I) über „Chemische Wirksamkeit in Island“;

Prof. J. A. HEDVALL (S) über „Oberflächenaktivität fester Stoffe; aktuelle technische Anwendungen und Zukunftsperspektiven“;

Prof. PER EKWALL (F) über „Assoziationskolloide und deren Fähigkeit andere Stoffe in Lösung zu bringen“;

Prof. HUGO THEORELL (S) über „Die biologische Eisenkatalyse“.

Für die kürzeren Vorträge war die Versammlung aufgeteilt in 6 Sektionen.

Sektion I a: Anorganische und analytische Chemie:

P. ANDERSEN (D): Untersuchungen über einige Verbindungen vom Typ Me_2HgJ_4 .

K. BUCH (F): Dithizon und dessen Salze.

R. KIESSLING (S): Die binären Systeme Bor-Übergangselemente.

N. BJERRUM (D): Untersuchungen über Goldchloride.

I. LINDQUIST (S): Eisensalmiak.

E. LEIKOLA (F): Über die Bezeichnungen von Löslichkeiten.

B. BUCHMANN OLSEN (D): Anwendung moderner Farbmessung auf chemische Probleme.

J. BJERRUM (D): Über die Bedeutung der stereochemischen Verhältnisse bei Komplexbildung zwischen Äthanolaminen und Metallionen.

¹⁾ Im folgenden bedeutet: (D) Dänemark, (F) Finnland, (I) Island, (N) Norwegen, (S) Schweden.

A. RINGBOHM (F): Titrimetrische Methoden für die Bestimmung von Ca, Al und Mg.

K. E. ZIMENS (S): Analytische und kristallchemische Studien mittels radioaktiver Atome.

J. RATHLEV (D): Magnetische Untersuchungen über einige komplexe Nickel-Verbindungen.

A. T. JENSEN (D): Platzbedarf von Kristallwassermolekeln in Salzhydrat-kristallen.

Paulingsche oder Goldschmidtsche Ionenradien?

E. S. TOMULA (F): Über den Abbau von CaCl_2 bei höheren Temperaturen.

O. M. HENRIQUES (D): Demonstration eines neukonstruierten Titri-graphs.

H. MALMGREN (S): Kolloide Metaphosphate.

F. GRÖNVOLD (N): Über die Mischkristallbildung bei den Uranoxyden.

S. K. HAGEN (D): Makro-, Halbmikro- und Mikrobenbestimmungen von Kupfer bei rhodanometrischer Titrierung.

J. A. CHRISTIANSEN (D): Über einige in Wasser unlösliche Verbindungen von B, N, O und H.

A. MAGNELI (S): Röntgenographische Untersuchung von Mo- und W-oxiden.

F. REIMERS (D): Über Erhöhung der Reproduzierbarkeit von Fällungen bei Reinheitsproben für Chlorid, Sulfat, Calcium, Magnesium und schweren Metallen.

S. LINDROTH (S): Was geschieht beim Schmelzen eines Glasgemenges? Versuch mit radioaktiver Indizierung.

Sektion Ib: Physikalische Chemie mit Elektrochemie.

N. GRALEN (S): Polydispersitätsmessungen an Fraktionen von Polystyrol.

B. RÅNBY (S): Fraktionierte Ausfällung von Cellulosenitrat.

K. HÖJENDAHL (D): Messung von dielektrischen Verlusten als Hilfsmittel für die Untersuchung hochpolymerer Stoffe.

P. O. KINELL (S): Molekulargewichtsverteilung in einigen Polymetakrylsäureestern.

E. TOMMILA (F): Einwirkung von Substituenten bei alkalischer Esterhydrolyse.

K. J. PEDERSEN (D): Die Spaltung der Nitroessigsäure in konzentrierten wäßrigen Lösungen von Diozan, Harnstoff, Traubenzucker und Rohrzucker.

S. T. KILPI (F): Über die Säure-Base-Dissoziationskonstanten von Hämoglobin.

M. PRYTZ (N): Über Säure-Base-Gleichgewichte in wasserfreien Flüssigkeiten.

E. BLOMGREN (S): Einige neue Hilfsmittel für die Messung von p_H und Redoxpotentialen.

A. WETTERHOLM (S): Studien über das Potential bei elektrolytischer Wasserstoffentladung in Gegenwart von organischen Stoffen.

H. VIERVOLL (N): Einige methodische Probleme bei interferometrischen Strukturbestimmungen.

- I. JULLANDER(S): Einige Untersuchungen mit dem Konsistometer.
 CH. FINBACK(D): Flüssigkeitsstrukturen.
 R. P. BELL(D): Reaktionskinetische Untersuchungen über Acetaldehyd-Hydrat.
 L. SIMONS(F): Die Energie der Uran-Spaltungsprodukte.
 P. A. HERRLIN(S): Gibt es Materie aufgebaut aus einpoligen magnetischen Elementarteilchen?
 B. ENOKSSON(S): Eine verbesserte osmotische Waage.
 A. MERETOJA(F): Über die Bestimmung von Gleichgewichtszuständen in Säure-Base-Indikatorlösungen.
 E. BLOMGREN(S): Eine neue Methode zum Nachweis von Piezoeffekten in Kristallpulvern bei röntgenologischen Untersuchungen.
 L. T. MUUS(D): Das Oxydationspotential von unterchloriger Säure in wässrigen Auflösungen.
 E. STENHAGEN(S): Phasenumwandlungen in kondensierter monomolekularen Filmen.
 R. NÄSÄNEN(F): Potentiometrische Untersuchung über die Fällung von Zink mit Alkalihydroxyd.
 O. BASTIANSEN(N): Die neuere Entwicklung der Methoden für Strukturbestimmung in Gasen mit Hilfe von Elektronenstrahlen.
 C. DRUCKER(S): Über die Größe von Meniskus-Volumina.

Sektion II: Organische Chemie.

- L. SMITH(S): Versuche zur Herstellung von Isobutylengummi.
 N. J. TOIVONEN(F): Untersuchungen über die Endo-exoisomerie in der Camphan-Gruppe. I. Die Konfigurationen von Borneolen und Phenolen.
 H. v. FIEANDT(S): Herstellung von Akrylnitril und Metakrylnitril durch Pyrolyse von acetyliertem Acetaldehydcyanhydrin bzw. acetyliertem Acetoncyanhydrin.
 S. E. ESKOLA(F): Untersuchungen über 1,3-Cyclopentandione.
 H. ERDTMAN(S): Corticocin, ein Mykorrhizapigment.
 T. BRUNN(N): Wasserstoff-Disproportionierung in fossilen Kiefernwurzeln.
 S. T. STENHAGEN(S): Synthese von optisch aktiven hochmolekularen aliphatischen Verbindungen.
 A. KLIT(S): Über das Vermögen von Chloropren Sauerstoff aufzunehmen.
 G. AULIN-ERDTMAN(S): Spektrochemie des Lignins.
 S. T. VEIBEL(D): Identifizierung von 5- und 3-Pyrazolonen bei potentiometrischer Titrierung.
 S. T. SUNNER(S): Schwefelanaloga zur Scholtzischen Base.
 N. A. SÖRENSEN(D): Über Pristan.
 K. MYRBÄCK(S): Über die Umwandlung von Zuckerarten in alkalischer Borat-Lösung.
 P. HEINÄNEN(F): Über Selbstoxydation von einigen zur Sorbinsäure-Serie gehörenden Carbonsäureestern.
 B. BRAAE(S): Über die elektrometrische Titrierung von Olefinen.
 E. SAMÉN(S): Einige Untersuchungen über aliphatische Trisulphone.
 W. QVIST(F): Einwirkung basischer Stoffe auf 6-Halogen-2,3-dinitro-p-cymol.
 P. BRANDT(D): Einwirkung von Lithiumhydrid auf organische Sauerstoffhalogenide.
 A. FREDGA(S): Einige Gesichtspunkte über die Sulfoxyd-Gruppe.
 A. VOIGT(D): Katalytische Spaltung von Mays-Doppelsalz.
 S. WIDEQVIST(S): Einige Beobachtungen über die Hydrolyse der Nitrilsäuren.
 P. V. LAAKSO(F): „Strukturzahl“, ein Vorschlag zur genaueren Charakterisierung von Strukturisomeren.

Sektion III: Biochemie und physiologische Chemie.

- H. GUSTAVSON(S): Der Zusammenhang zwischen der inneren Organisation und der Reaktivität der Fibrinproteine, speziell des Kollagens.
 S. DARLING(D): Transaminierung zwischen Asparaginsäure und Pyruvat.
 S. BERGSTRÖM(S): Die Oxydation der Linolsäure.
 P. ROINE(F): Über die Aminosäure-Synthese in den Organismen, besonders in Hefe.
 S. SAUBERT(F): Die Einwirkung von Vitamin C auf das Wachstum von Pflanzen.
 T. ASTRUP(D): Eine neue Methode zur fraktionierten Fällung von Proteinen.
 N. LÖFGREN(S): Chemie und Physiologie bei den Lokalanästhetika der Xylokain-Gruppe.
 J. WANGEL(S): Untersuchungen über die Glykosidasen in Milchsäuregärungsemulsion.
 J. BLOOM(D): Trisaccharide in Bierwürze.
 B. HVIISTENDAHL(S): Bildung von Drei-halosdiphosphat bei Galaktosegärung.
 N.-O. ABDON(S): Neue Gesichtspunkte über die physiologische Bedeutung der Cholin-Verbindungen.
 C. G. HOLMBERG(S): Einige Gesichtspunkte über die intermediäre Eisen-Umsetzung.
 C. B. LAUREL(S): Das eisen-transportierende Eiweiß in Serum. Einiges über seine Eigenschaften und Variationen.

- E. RUSTUNG(N): Experimentelle und klinische Untersuchungen über Serum-Eisen.
 J. ERKAMA(F): Über die Bedeutung von Cu und Mn für den Eisen-Haushalt der höheren Pflanzen.
 R. VESTERBERG(S): Einiges über die Bestimmung von schweren Metallen in biologischem Material.
 E. HOFF-JÖRGENSEN(D): Die Ernährungs-Bedingungen für einen Stamm *Lactobacillus Bulgaricus*.
 H. WILLSTADT(S): Nonadekansäure aus *Lactarius deliciosus* L.
 B. INGELMAN(S): Dextran und dessen Anwendung als Plasmaersatz.
 A. HUTHALA(F): Einiges über die Filix-Vergiftung in Finnland.
 A. DEUTSCH(S): Die Einwirkung der Adeninnukleotide auf Muskel- und Myosinfilamenten.
 J. HALD(D): Eliminierung und Abbauewege von phenylsubstituierten Aminen im Kaninchenorganismus.
 S. DALGAARD-MIKKELSEN(D): Über die Ausscheidung der Salicylsäure mit dem Urin.
 E. WOLLHEIM(S): Über krebshemmende Stoffe im Urin.
 B. EKMANN(S): Tumorbildung durch Azoverbindungen und deren Abbauprodukte.

Sektion IV Technische Chemie.

- G. HOLST(S): Technische Herstellung von Chlordioxyd.
 E. ADLER(S): Einige Beiträge zur Chemie des Sulfocellulose-Prozesses.
 J. JENSEN(D): Einige kolloidchemische Eigenschaften von Stärke und deren textiltchnische Bedeutung.
 F. ANDERSEN(D): Elastizitätsuntersuchungen an Textilfasern.
 G. LJUNGGREN(S): Chemische Forschung und Landesverteidigung.
 S. T. EK(S): Stabilität von Sprengstoffen.
 T. ENKVIST(S): Katalyse bei Dekarboxylierung von Harzsäuren, Holz-ter und Kiefernöl.
 R. WINBLADH(S): Chemisch-industrielle Forschung im Norden.
 B. GROTH(S): Die Nebenprodukte der Cellulose-Industrie als Rohware für organisch-chemische Fabrikationen.
 K. E. THOMÉ(S): Die Nebenprodukte der Meiereiwirtschaft als Rohware für chemisch-technische Fabrikation.
 A. HOVDEN(N): Das Verhalten von Erde und erdbildenden Mineralen bei steigender Temperatur.
 R. AHLBERG(S): Methode zur Regenerierung von Gips.
 O. CARLSSON(S): Der Zusammenhang zwischen Porenstruktur und Zerkleinerung von Ziegeln.
 C. HEDIN(S): Über Färbungsprobleme und Farben bei der Ziegelherstellung.
 F. SANDFORD(S): Die Einwirkung von Ofengasen auf die Eigenschaften keramischer Produkte.
 R. JAGITSCH(S): Verwitterung und Konservierung von musealem Glas.
 Sektion V: Nahrungsmittel- und Agrarkulturchemie.
 P. SOLBERG(N): Bekämpfung von Oxydationsfehlern in Butter.
 P. SWARTLING(S): Einige Gesichtspunkte über das Entstehen von Oxydationsfehlern in Butter.
 A. GRÖNWALL(S): Elektrophoretische Untersuchungen von Molken-eiweiß.
 M. T. S. MOGENSEN(D): Neuere Methoden für die Bestimmung des Spaltungsgrades von Kasein in Käse.
 N. KING(S): Probleme betreffend die Struktur der Butter.
 H. ÅSTRAND(S): Landwirtschaftlich-chemische Forschung in Schweden und in USA.
 S. FORSSMAN(S): Toxikologische Probleme in der Industrie.
 W. HJARDE(D): B₁-Vitamin-Bestimmung in Milch und Brot.
 H. BERGH(N): Zink als Pflanzennahrung und Pflanzengift.
 V. KIURU(F): Die Abhängigkeit der Propionsäure-Gärung vom Redox-potential sowie von gewissen anderen Faktoren in Käse von Emmentaler-Typ.

Ein Tagungsbericht mit vollständiger Wiedergabe der 10 Hauptvorträge (s. oben) und mit kurzem Referat über alle übrigen Vorträge wird demnächst erscheinen. (Zu gegebener Zeit zu erhalten durch Prof. L. Smith, Kemiska Institutionen, Lund).

!Nach einleitenden Vorträgen von G. Ahlgren(S), S. Telenius(S) und E. Jacobsen(D) fand eine gesonderte Diskussion statt über das Thema: Perspektiven für die Arzneimittelforschung im Norden. Im Zusammenhang mit der Tagung hielt die Nordische pharmakologische Gesellschaft ihre Jahresversammlung ab, und ein internordischer Ausschuß für Nomenklaturfragen trat zusammen.

In Gruppen aufgeteilt besuchten die Teilnehmer an einem Tage nahegelegene chemische, elektrische und landwirtschaftliche Industrien, Fabriken und Laboratorien unter sachkundiger Leitung.

Abschließend wurde beschlossen die nächste nordische Chemikertagung 1950 in Helsingfors abzuhalten. (VB. 14.)

K. E. Z.

Berichtigung

Betr. Referat R. Riemschneider, diese Zeitschrift, 59, 250 [1947]. Die Formel V muß lauten $R-CHCl-CCl_3$.