

## Stärke-Tagung vom 31. Januar bis 1. Februar 1950 in Detmold

Vom 31. Januar bis 1. Februar 1950 fand in Detmold anlässlich der Eröffnung des Stärkelaboratoriums an der Zentralanstalt für Getreideverarbeitung eine Stärketagung statt. Sie wurde von 135 Teilnehmern, zum Teil aus dem Ausland, besucht. Die Vorträge sollen zum größten Teil in der Zeitschrift „Die Stärke“ veröffentlicht werden.

**P. PELSHENKE**, Detmold: *Ziele und Aufgaben des Stärkelaboratoriums in der Zentralanstalt für Getreideverarbeitung.*

Das Stärkelaboratorium ist auf Anregung des Stärkereferates der Verwaltung für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten der Zentralanstalt für Getreideverarbeitung angegliedert worden. Es entspricht in Zielsetzung und Aufgabenkreis der Zentralanstalt, indem der Rohstoff Stärke als das Produkt der höchst-intensivierten Getreideverarbeitung in Forschung, Gutachten, Beratungen und Lehrgängen behandelt wird. Verschiedene Einzelprobleme sind bereits geplant oder schon in Angriff genommen. Nach einem Überblick auf die Geschichte des Stärkeforschungsinstitutes in Berlin gedenkt der Vortragende dessen letzten Leiters Dr. W. Kröner, der ein Opfer des Zusammenbruchs geworden ist. Es wird darauf hingewiesen, daß der Getreidesektor von den im Vergleich zu anderen Ländern schon geringen Forschungsmitteln nur einen Teil erhält, der seiner volkswirtschaftlichen Bedeutung in keiner Weise entspricht. Das Stärkelaboratorium wünscht sich eine so enge und fruchtbare Zusammenarbeit mit der Stärkeindustrie, wie sie zwischen der Zentralanstalt für Getreideverarbeitung und der Bäckerei und Müllerei seit 50 Jahren besteht.

**K. HEYNS**, Hamburg: *Moderne Auffassungen über Stärkebildung und -chemie.*

Nach einem Überblick über die Anschauungen, die man sich heute über die Konstitution der Stärke macht, geht Vortr. auf die Theorien ein, die bisher zur Erklärung der Assimilation und Stärkebildung in der grünen Pflanze aufgestellt wurden. Die historische Entwicklung wird kurz gestreift und vor allem werden die Arbeiten von Ruben und Kamen mit Isotopen behandelt, die wichtige Hinweise auf die Natur des primären Assimilationsproduktes gegeben haben.

**H. RÜGGERBERG**, Detmold: *Einfluß der Trocknung auf Viscosität und Ergiebigkeit der Stärke.*

Stärke ist empfindlich gegen Variationen der äußeren Bedingungen. So bewirken auch verschieden scharfe Trocknungen Veränderungen im viscosimetrischen Verhalten, die im einzelnen untersucht werden. Allgemein ist ein Absinken der Viscosität von Stärkesolen zu bemerken, wenn man die Feuchtstärken trocknet, und zwar um so mehr, je höher die Trocknungstemperatur gehalten wird. Trocknung durch mehrfaches Waschen mit Aceton bewirkt einen nur sehr geringen Viscositätsabfall.

**H. DÖRNER**, Detmold: *Einfluß der trockenen Erhitzung auf Verkleisterungs temperatur, Viscosität und Puddingeffect von Stärke.*

Die Quellfähigkeit von Stärken ist durch trockene thermische Behandlung zu beeinflussen. Eine optimale Erhöhung wird erreicht bei den Getreidestärken nach Erhitzung von 30 bis 45 min auf 140 bis 160°, bei Kartoffelstärke nach 15 min auf 160°, wobei die Verkleisterungstemperatur bei ersteren zu- und bei letzterer abnimmt. Mit dem Erhitzen geht eine Schädigung der Stärkekörner einher, deren Ausmaß für die einzelnen Stärkearten charakteristisch ist.

**A. ROTSCHE**, Detmold: *Besonderheiten bei der diastatischen Verzuckerung von Maismehl.*

Bei der diastatischen Verzuckerung geben Maismehle im Vergleich zu anderen Mehlen sehr viel Glucose, besonders wenn man die Mehle unverkleistert abbaut. Eine befriedigende Erklärung konnte noch nicht gefunden werden. Wenn die mit Diastase behandelten unverkleisterten Maismehle verkleistert und erneut verzuckert werden, so zeigen die resultierenden Sirupe nur noch unwesentlich höhere Glucose-Werte. Es hat offenbar eine Rückverwandlung von Monosacchariden in höher kondensierte Zucker stattgefunden.

**A. SCHULZ**, Detmold: *Untersuchungen über den Abbau von Getreidestärken durch Pilzamylase.*

Beim enzymatischen Abbau von Maismehlen ändert sich die Zusammensetzung des resultierenden Sirups, wenn man statt Malzamylase Schimmelpilzenzyme verwendet. Infolge des Fehlens von  $\beta$ -Amylase in letzteren entsteht bei der Pilzverzuckerung keine Glucose, wenn verkleisterte Mehle als Substrat dienen. Der Dextrans-Gehalt von Pilzsirupen liegt höher als der von Maissirupen. Aus unverkleistertem Maismehl entsteht jedoch auch mittels Pilzenzymen eine gewisse Menge Glucose, deren Bildung durch die mehligenen Enzyme ( $\beta$ -Amylase, Maltase) erklärbar ist.

**E. LINDEMANN**, Detmold: *Herstellung und Eigenschaften der Milostärke.*

Anhand der Literatur und eigener Versuche wird ein Überblick über Zusammensetzung und Eigenschaften der Sorghumarten gegeben, die zur Stärkegewinnung in einigen Ländern, bes. in USA, herangezogen werden. Technische Gewinnung sowie die Eigenschaften und Verwendungsbereiche der Milostärke werden behandelt.

**H. RÜGGERBERG**, Detmold: *Vergleichende Untersuchungen bei der Säurehydrolyse verschiedener Stärkearten.*

Der Verlauf der Säurehydrolyse wird anhand von Zuckerbestimmungen verfolgt. Bei dem angewandten Verfahren (mehrständiges Kochen mit 0,1 proz. Salzsäure unter normalem Druck) zeigen Mais-, Kartoffel-, Weizen- und Milostärke keine auffälligen Unterschiede. Reisstärke hin-

gegen besitzt deutlich erhöhte Resistenz gegenüber dem Angriff der Säure. Bei erhöhter Säurekonzentration verstärkt sich dieser Eindruck, den auch die Milostärke unter diesen Bedingungen zeigt. Die braune Färbung geht im wesentlichen parallel dem Eiweißgehalt der benutzten Stärken.

**H. DÖRNER**, Detmold: *Erfahrungen bei der Bestimmung des Säuregrades von Stärkesirupen in wässriger und alkoholischer Lösung.*

Die Bestimmung des Säuregrades von Sirupen ergibt erhebliche Unterschiede, je nachdem, ob er in wässriger oder alkoholischer Lösung bestimmt wird. Auch reine Zucker zeigen in alkoholischer Lösung einen Laugeverbrauch, der nicht auf die Aldehyd-, sondern auf die Hydroxyl-Gruppen zurückzuführen ist. Man kann also in diesem Fall nicht von Säuregrad sprechen, da es sich nicht um Ionenreaktionen handelt.

**A. ROTSCHE**, Detmold: *Erfahrungen mit Stärke und Stärkeerzeugnissen bei der Herstellung von Fein- und Dauerbackwaren.*

- Stärke findet Verwendung
- 1) als Backzutat an Stelle von Mehl, besonders dann, wenn bei kleberstarken Mehlen ein lockeres Gebäck von heller Farbe erzielt werden soll;
  - 2) als Dickungsmittel für Krems und Füllungen, wobei die verschiedenen Stärken hinsichtlich ihrer Brauchbarkeit erhebliche Unterschiede zeigen;
  - 3) als Bestandteil von Glasuren und Glanzmitteln. Zur Mürbung und Lockerung von Waffelblättern eignet sich besonders gut lösliche Stärke. Stärkeabbauprodukte, wie Glucosen und Maltosen, dienen zur Gärungsförderung und Bräunung bei Hefegebäcken und als Süßungsmittel.

**H. KOTTE**, Alfeld/Leine: *Anforderungen der Papierindustrie an die Stärke und ihre Derivate.*

Hochwertige Papiersorten werden unter Zusatz von verkleisterter Stärke im Holländer hergestellt. Sie steigert dabei die Reißlänge und Falzzahl des Papiers. Die Radierfähigkeit wird durch in Natronlauge gelöste Kartoffelstärke erhöht. Allgemein steigert die verkleisterte Stärke die Füllstoffausbeute. In der Wellpappenindustrie wird die Wasserglasleimung heute wieder verdrängt durch Stärkeleime, die durch Kunstharszzusatz wasserfest gemacht werden (Stein-Hall-Verfahren).

**H. KRAUSE**, Düsseldorf: *Erfahrungen in der Textilindustrie mit den verschiedenen Stärke-Sorten und -Derivaten.*

Die Hauptverwendungsgebiete der Stärke in der Textil- und Textilveredlungsindustrie sind Schlüchten, Appreturen und Drucke. Als Schlüchten verwendet man 80% Kartoffelstärke und 20% Mais- oder Weizenstärke. Die Stärken werden vorher aufgeschlossen, wodurch das nachfolgende Entschlüchten sehr erleichtert wird. Als Appreturen finden verkleisterte Stärke im Gemisch mit Wachsen, Paraffin oder Ölen Verwendung. Sie ersetzen dem Faden Glanz und Festigkeit. Für leichte Füllappreturen wird auch Dextrans benutzt. Als Druck-Verdickungsmittel in der Stoffdruckerei dient Kartoffelstärke, die mit organischen Substanzen aufgeschlossen worden ist.

**R. KÖHLER**, Düsseldorf: *Anforderungen an die Stärkeerzeugnisse für Klebstoffe und Leime.*

Zu Klebstoffen auf Stärkebasis wird ausschließlich Kartoffelstärke auf verschiedene Weise verkleistert. Dadurch entstehen Kleister mit verschiedenen Eigenschaften für bes. Verwendungszwecke. Auch Dextrans wird in großem Ausmaß verwendet.

**P. PELSHENKE**, Detmold: *Über Glutaminsäure.*

Literaturreferat über Eigenschaften, Herstellung und Verwendung der Glutaminsäure unter bes. Berücksichtigung der Kleberveredlung.

**H. WEISS**, Hamburg: *Über den Einsatz von Ionenaustauschern zur Reinigung von Zuckerlösungen.*

Bericht über die neuesten Entwicklungen auf dem Gebiet in USA und den Niederlanden.

**E. SCHNEIDER**, Krefeld: *Neue Entwicklungen in der Trockentechnik.*

Die pneumatische Trocknung (Schnell-Umlauf-Trockner) wird in ihrer Arbeitsweise und ihren bisherigen Anwendungen eingehend geschildert und die Möglichkeit zur Verwendung in der Stärkeindustrie erörtert.

**E. FRITZE**, Wunstorf: *Entwicklungstendenzen in der Technik der Stärkeindustrie.*

Es werden Verbesserungen bzw. Erneuerungen behandelt, die entwickelt oder bereits benutzt werden. Es werden erwähnt: Trennschleuder zur Abtrennung von Fruchtwasser, Faser und Kleber von der Stärkemilch, Flutenschleuder zur Trennung von Faser und Kleber, wodurch Fluten und Waschbottiche entbehrlich werden, Rinnendüsenschleuder zur Rück-Gewinnung der Stärke aus dem Abwasser, Auswaschstationen unter Ausnutzung von Zentrifugalkräften.

**E. BÖYNG**, Oelde: *Erfahrungen mit Separatoren in der Stärkeindustrie.*

**P. PELSHENKE**, Detmold: *Über den Aufbau einer Schriftumskartei.*

Referat über die bisherige Arbeit zur Erfassung des Stärkeschrifftums als Diskussionsgrundlage für weitere Vorschläge. Über den Aufbau einer Kartei zur Erfassung des Stärke-Schrifftums in der Arbeitsgemeinschaft Getreideforschung e. V. Rü. [VB 175]