

Ohne Verfasserangabe: **Aufspaltung von Stärke.** (*Splitting Starch*). Chem. and Eng. September 16/1957, 89—95.

Die Fa. Stein-Hall vertreibt in den U.S.A. die von der AVEBE (Holland) nach einem Aussalzverfahren technisch gewonnenen Stärkefraktionen Amylose und Amylopektin. Amylose wird unter dem Namen Superlose für 25 cents/Pound und Amylopektin unter der Bezeichnung Ramalin für 16 cents gehandelt. Die gereinigte Amylose liefert transparente Filme, die mit Zellophan vergleichbar sind; ebenso haben Amyloseester hervorragende Filmeigenschaften. Die Amylosefilme sind essbar, so daß man von ihnen ein weites Anwendungsgebiet erwartet.

Amylopektin soll in der Textil- und Papierveredlung sowie im Textildruck, im Nahrungsmittelsektor für Suppenfüllmasse u. ä. als Dichtungsmittel Verwendung finden.

Unter der Bezeichnung Amioka wird in Amerika bereits ein anderes Produkt verkauft, das aus Wachs-Maisstärke gewonnen wird und bis zu 99% Amylopektin enthält.

Die technische Fraktionierung nach dem AVEBE-Verfahren erfolgt durch Erhitzen einer 8—12%igen Stärkesuspension in einer 10—15%igen wässrigen Lösung von Magnesiumsulfat auf 160°C mit anschließendem raschem Kühlen auf 70°C. Dabei fällt die Amylose vollständig aus und wird abzentrifugiert, gewaschen, getrocknet und pulverisiert. Aus der Mutterlauge scheidet sich bei weiterem Abkühlen auf 20° Amylopektin aus, das ebenso gereinigt und getrocknet wird. H. Rüggeberg

Blair, M. G. und Sowden, J. C.: **Isomerisierung von d-Glukose in d- und l-Sorbose durch ein stark saures Austauschharz.** (The isomerization of d-glucose to d- and l-sorbose by a strong base resin.) J. Am. Chem. Soc. 77 (1955), 3323—3325.

Ein stark basisches Austauscherharz (Amberlite XE-98) wirkt auf Glukose und Fruktose sehr ähnlich wie wäßrige Kalilauge. Erstmals konnten nun als Isomerisierungsprodukt von Glukose auch d- und l-Sorbose gefunden werden, die aus dem nicht vergärbaren Anteil der Isomerisierungsprodukte als Mischkristall (ca. 68% d- und 32% l-Sorbose) isoliert werden konnten. Die getrennte Identifizierung der Enantiomeren geschah über Phenylisothiazole. Die Bildung von l-Zuckern aus d-Formen kann auch über eine Rekombination von Bruchstücken (z. B. l-Glycerinaldehyd und Dioxyceton) erfolgt sein.

H. Rüggeberg

Tsuzuki, Y. und Mori, N.: **Süßkraft und Konfiguration von Rhamnose.** (Sweetness and configuration in rhamnose.) Nature (Lond.) 174, (1954), 458—459.

Die Süßkraft der reduzierenden Zucker hängt von der Stellung der Hydroxylgruppen an den ersten beiden C-Atomen ab. Cis-Konfiguration bewirkt höhere Süßkraft als trans-Stellung.

Das gilt auch für l-Rhamnose, deren Hydroxylgruppen an C₁ und C₂ in der normalen (β)-Form in trans-Stellung stehen. In Lösung nimmt die Süßkraft der (β)-Form ab, da sich das Gleichgewicht zur α-Form, die weniger süß ist, einstellt. Lösungen bekannter Konzentration von α- und β-l-Rhamnose wurden laufend auf ihren Süßgehalt getestet. Nach 15 Minuten waren beide Lösungen gleich süß. Durch gleichzeitige Verfolgung der Rotation konnte daraus das Süßkraft-Verhältnis von α- zu β-Rhamnose ermittelt werden. Es beträgt 0,39, d. h. die Süßkraft der α-Rhamnose ist geringer als 2/5 der β-Rhamnose. Das entsprechende Verhältnis für Fruktose ist 0,33, für Glukose 0,67.

H. Rüggeberg

Sarudi, I. (v. Stetina): **Anwendung des Klärungsreagens nach Carry bei der polarimetrischen Bestimmung der Stärke.** Z. Lebensm. Unters. u. Forsch. 106, (1957), 142—144.

Für die polarimetrische Stärkebestimmung nach Ewers (Rohstärke) und Grossfeld, oder nach Grossfeld und Baumann wird anstelle der kostspieligen Phosphorwolframsäure als Klärungsmittel Carry-Reagenz empfohlen. Dieses Agens besteht aus 2 Lösungen: a) 60 g ZnSO₄ · 7 H₂O oder 46 g Zn (CH₃COO)₂ · 2 H₂O in 200 cm Wasser; b) 30 g K₄Fe(CN)₆ · 3 H₂O in 200 cm Wasser. Der beim Zusammengießen beider Lösungen (gleiches Volumen) entstehende gut filtrierbare Niederschlag reißt

störende Kolloide mit. Vergleichende Stärkebestimmungen mit Phosphorwolframsäure und Carry-Reagenz ergaben gute Übereinstimmung der Analysenwerte bei Kleie, Kartoffelflocken, Weizengrieß und Maisgrieß. Carry-Reagenz läßt sich auch für Stärkebestimmungen in Stärke-Zuckermischungen bekannter Zusammensetzung verwenden. Während Phosphorwolframsäure eine salzsaure Lösung von Zimt nicht klärt, liefert das Carry-Reagenz ungetrübte Filtrate. H. Rüggeberg

Killey, M., Dimler, R. J. und Cluskey, I. E.: **Herstellung von Panosen mittels Einwirkung von NRRL B-512-Dextran-saccharose auf eine Saccharose-Maltose-Mischung.** (Preparation of panoses by the action of NRRL B-512 dextran-sucrase on a sucrose-maltose mixture.) J. Am. Chem. Soc. 77, (1955), 3315—3318.

Das für die Dextranbildung durch Bac. mesentericus verantwortliche Ferment ist auch „in vitro“ wirksam. Das erste Stadium ist die Übertragung einer Glukosid-Gruppe (z. B. aus Saccharose) auf einen Acceptor (normalerweise Saccharose) unter Ausbildung einer α-1,6-glukosidischen Bindung. Ersetzt man die Saccharose als Acceptor durch Maltose, so entsteht zuerst Panose (α-Isomaltopyranosyl-d-glukose). Unter Variation des Maltose-Saccharose-Verhältnisses, der Temperatur und der Enzymkonzentration wurden durch statistische Auswertung die für die Panose-Ausbeute günstigsten Bedingungen ermittelt. H. Rüggeberg

Patente

Kerr, Ralph W. und Hobbs, Kenneth C., New York, N. Y., USA. (Inh.: Corn Products Refining Company, New York, N. Y., USA.): „**Verfahren zur Herstellung von Stärkeäthern**“. DBP 1002307. Ausgabe der Patentschrift: 18. Juli 1957.

Das neue Verfahren zur Herstellung von Stärkeäthern durch Behandlung von Stärke mit Alkylenoxyden in Gegenwart eines alkalischen Katalysators unter solchen Bedingungen, daß keine Gelatinierung erfolgt, ist dadurch gekennzeichnet, daß als alkalischer Katalysator Calciumoxyd oder Calciumhydroxyd in einer Menge von 0,025 bis 0,1 Mol pro Anhydroglukoseeinheit der Stärke verwendet wird. Vorzugsweise wird dabei als Katalysator Calciumoxyd bzw. Calciumhydroxyd im Gemisch mit einem löslichen Calciumsalz verwendet.

Diese bestimmte Art und Menge des Katalysators verbessert in erheblichem Maße die Pasteneigenschaften des Produkts in bezug auf seine Fließbarkeit, Klarheit und Gelierneigung. Ferner wird durch das neue Verfahren das kostspielige Auswaschen erspart.

Ein weiterer großer Vorteil der Verwendung von Calciumoxyd oder -hydroxyd als Katalysator für die Oxyalkylierung von Stärke liegt darin, daß es bei beliebiger Konzentration keine Gelatinierung der Stärke verursacht. Man kann trockenen, pulverförmigen Kalk in den angegebenen Mengenverhältnissen trockener Stärke, feuchter Stärke und wäßrigem Stärkebrei zusetzen, ohne daß weder eine örtliche noch eine allgemeine Gelatinierung hervorgerufen wird. Notwendig ist nur, daß der Katalysator gründlich mit der Stärke vermischt wird, bevor das Alkylenoxyd hinzugefügt wird oder mindestens bevor eine merkliche Umsetzung stattgefunden hat. Sonst würde der Stärkeäther nicht gleichförmig substituiert sein, und es könnten sich Schwierigkeiten beim Filtrieren und Reinigen ergeben.

In gleicher Weise können feuchtes Calciumhydroxyd oder wäßrige Kalkbreie beliebiger Konzentration Stärke zugesetzt werden, ohne eine Gelatinierung zu verursachen.

Im Gegensatz hierzu ist der Zusatz von Natriumhydroxyd zu halbtrockener Stärke oder zu wäßrigem Stärkebrei, ohne daß eine örtliche Gelatinierung verursacht wird oder eine übermäßige Verdünnung damit verbunden ist, sehr schwierig.

Die Erfindung ist sowohl auf trockene Stärkekörnchen als auch auf Breie von Stärkekörnchen in Wasser und wäßrigen Lösungen anwendbar. Das neue Verfahren läßt sich sehr gut mit der Stärkegewinnung kombinieren. Die Eigenschaften der gemäß der Erfindung verätherten Stärken machen sie für viele technische Verwendungen brauchbar, z. B. als Klebstoffe in der Papierindustrie, für die Textilindustrie und für das Polieren von Seilen. gh.