



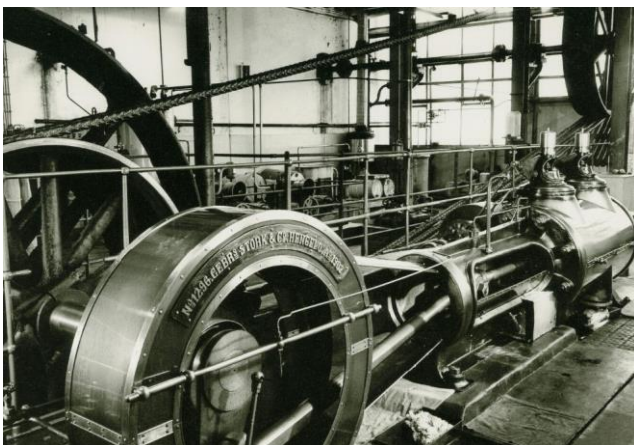
Aflevering 8

De Grote Stork en aardappelzetmeel

Op school heb je vast al geleerd over de “Industriële Revolutie”. Stoommachines waren hierbij heel belangrijk. Natuurlijk was er al wind- en waterkracht maar door de stoommachine kon men overal een fabriek bouwen. En er was meer nodig. Veel vrouwen, mannen en kinderen bijvoorbeeld, om de producten te maken. Zij kwamen vaak van boerenbedrijfjes en hadden meestal geen verstand van het maken van ingewikkelde producten. Daarom moest het werk in gemakkelijke stukjes verdeeld worden. Dat heet *arbeidsdeling*. En voor het produceren van apparaten was het handig om alle onderdelen hetzelfde te maken. Dan paste het altijd. En, heel belangrijk, de handigheid werd al in de machine gebouwd die de mensen moesten bedienen. Zo maakte iemand die eigenlijk niet kon weven, toch mooie stoffen op de weefmachines.

Als je er meer over wilt weten, lees dan de werkstukhulp “Het verhaal van de Industriële Revolutie”, op de pagina *Thuis & Onderwijs*, waar je ook deze aflevering 8 hebt gevonden.

Wij hebben in het Stoommachinemuseum vier machines die in een fabriek hebben gewerkt. In deze aflevering gaan we de Grote Stork bekijken.



Dit is de “Grote Stork” van het Stoommachinemuseum. “Grote”, omdat we ook nog een kleinere hebben. Deze foto is ongeveer uit 1970 en laat zien hoe de machine in de fabriek een grote poelie aandreef. Men gebruikte daarvoor touwen en die waren vierkant. Naast onze Stork ligt nog een stuk

van dit touw. Touw was goedkoper dan een riem en ging lang mee. En omdat het touw smaller was dan een riem, konden er wel 8 of meer tegelijk op een poelie draaien. En nog een verschil: een riem loopt over een gladde poelie, maar een touw loopt in een groef.

De machine werd in 1902 geleverd aan de aardappelzetmeel fabriek van Wilkens & Co in Veendam. Later werd die fabriek verkocht aan W.A. Scholten, die veel aardappelzetmeel fabrieken in het oosten van ons land en zelfs in Duitsland bezat. Daarna werd dit "Scholten-Honig". In 1974 stopte deze Stork met draaien en kwam hij naar ons museum. Hij heeft dus 72 jaar in de aardappelzetmeelfabriek gedraaid. En dat is lang.

Het is een sterke machine van 400 pk. De stoom van de Stork ging vanuit de machine niet naar een condensor, maar werd gebruikt voor verwarming bij het maken van aardappelzetmeel.



Aardappelzetmeel wordt gemaakt van speciale *fabriksaardappelen* die in de veenstreken in het oosten van ons land geteeld worden. In de fabriek worden de aardappelen fijn *geraspt*, waarbij de zetmeelkorrels uit de kapotgemaakte plantencellen vrijkomen. Dan worden ze uitgespoeld in water. Daar zakt het zetmeel naar beneden. Met centrifuges wordt het zetmeel gescheiden van het water en daarna gedroogd tot poeder. Hiervoor was de warmte van de afgewerkte stoom van onze Stork nodig. Eenvoudig eigenlijk, hè? Je zou het zelf kunnen doen, maar dan moet je wel iets bedenken om het zetmeel van het water te scheiden.

Aardappelzetmeel is een heel fijn poeder. En fijn poeder kan ontploffen als het in de lucht zweeft. Dan krijg je een *stofexplosie* en het volgende stukje gaat daarover.

Fabriksaardappelen worden geroid vanaf begin september en gaan meteen naar de fabriek. Dan heeft men de hele winter de tijd om de aardappelen te verwerken tot aardappelzetmeel.



Op 24 juli 1929 was men in de fabriek van Wilkens & Co net klaar met het verwerken van de laatste aardappelen van de oogst van eind 1928. Zo'n periode noemt men *campagne*. Er was een kleine

ploeg bezig met het klaar maken van de fabriek voor de nieuwe campagne in oktober. Op een of andere manier ontstond er een brandje en daardoor vatte een voorraad aardappelzetmeel vlam. Daarna volgde een stofexplosie en de fabriek vloog uit elkaar. De knal was tot heel ver te horen. Een van de balken uit de fabriek werd 4 km ver weggeslingerd. Twee mensen overleefden het niet en er waren 18 gewonden.

In het Stoommachinemuseum staat nog een getuige: de Grote Stork. Die heeft het zo te zien zonder een schrammetje overleefd.

Aardappelzetmeel

Zetmeel, wat is dat? Planten maken het aan als voedselreserve, dus een reservebrandstof. Als je zetmeel eet, dan verandert je spijsvertering dit in *glucose*, dat is een soort suiker. Die suiker wordt in allerlei cellen van je lichaam als brandstof gebruikt. Voor je spieren, je hart, je hersens, maar ook om je warm te houden.

(zie proefje 1)



Zetmeel zit bijvoorbeeld in:

- knolgewassen, zoals aardappelen
- peulvruchten, zoals sperziebonen en erwten
- granen, zoals tarwe rijst en mais (daar wordt "maïzenamaïzena" van gemaakt)
- graanproducten, zoals brood en pasta
- bewerkte levensmiddelen zoals margarine, koekjes, deegwaren, chocolade, chips, vleesproducten, zuivel en snacks
- en zetmeel is het bindmiddel (of "dik" maker) in soep, pudding, vla, enz.

Het is dus een belangrijke voedingsstof. Als je een pakje aardappelpuree poeder koopt bestaat dat bijna helemaal uit aardappelzetmeel.

Wat je misschien niet zou verwachten is dat je er lijm van kunt maken. (zie proefje 2). Toen ik jullie leeftijd had plakte ik plakboeken vol met interessante dingen die ik uit de krant knipte. Ik lijmde alles met "Gluton". Dat rook heel apart. Waar aardappelzetmeel ook voor gebruikt werd was *stijfsel*. Daarmee werden boorden van overhemden en het tafellinnen wat steviger als ze werden gestreken met de strijkbout.

Proefje 1

Je hebt nodig:

- 1 pakje aardappelzetmeel
- theelepel

Neem een afgestreken theelepeltje aardappelzetmeel uit het pak. Pak er met je vingers een beetje uit en leg dat op je tong. Houd het een tijdje in je mond. Als het speeksel in je mond zich vermengt met het aardappelzetmeel, merk je dat het zoet begint te smaken. Dit komt omdat er glucose gaat ontstaan. Of wat moeilijker gezegd: de speekselenzymen in je mond breken het zetmeel af en zetten het om in glucose.

Proefje 2

Lijm maken met aardappelzetmeel. Dit is een proefje van de leuke website proefjes.nl.
Je hebt nodig:

- 1 pakje aardappelzetmeel
- eetlepel
- kopje water
- pannetje
- bakje
- fornuis of moderne kookplaat
- papier

1 doe een kopje water in een pannetje

2 doe er twee eetlepels aardappelzetmeel bij

3 roer goed (het mengsel blijft wit, dat is normaal)

4 vraag je vader of moeder om het gas aan te zetten of aan de knop te draaien

5 blijf goed in het pannetje roeren tot het mengsel kookt; het mengsel wordt dikker

6 nu kan het gas of de elektrische stroom uit

7 vraag aan je vader of moeder om het mengsel over te gieten in een bakje

8 laat de lijm afkoelen

9 de grote test: plakt het? Plak twee stukjes krantenpapier aan elkaar en laat het even drogen.

Wat je nu eigenlijk hebt gemaakt is het “behangplaksel” van vroeger, waarmee het behangpapier werd ingesmeerd en dan op de wand werd aangebracht.

Heb je een vraag? Stuur die dan op naar stoom@hansonline.eu. Alle kinderen krijgen antwoord, maar elke week kies ik één vraag uit om in deze rubriek te beantwoorden.

Hans Walrecht