

Stijfselfabricage

Belangrijke bedrijfstak in de Zaanse economie, reeds aan het einde van de 16e eeuw aanwezig; vanaf de tweede helft van de 19e eeuw ook in (stoom)fabrieken, waarvan [Zetmeelbedrijven De Bijenkorf \(ZBB\)](#) als belangrijke producent is overgebleven. De stijfselfabricage bestaat uit het produceren van zetmeel en de daarvan afgeleide producten (modificaties) voor het stijven van textiel uit zetmeelhoudende producten, als aardappelen, mais, rijst en tarwe. Stijfselfabricage is de algemene benaming voor zetmeelproducten die voor dit doel gebruikt worden.

Teruggaand in de geschiedenis van de stijfselfabricage blijkt dat in het verleden stijfselfabricage vooral uit rijst en tarwe werd geproduceerd, later werden dat aardappelen en mais.

Algemeen

De mens is al vroeg begonnen met het stijven van verschillende kledingstukken. Daartoe gebruikte men verschillende hulpmiddelen, onder andere lijm en gelatine. Ook stijfselfabricage was reeds vroeg bekend: de bewoners van het Griekse eiland Chios zouden in de oudheid al stijfselfabricage hebben gebruikt, een stijfselfabriek in Koog kreeg daarom de naam Chios, en ca. 200 jaar voor Christus meldde de Romein Cato dat voor het stijven van linnengoed stijfselfabricage werd gebruikt. Uit de 14e en 15e eeuw stammen berichten over het gebruik van stijfselfabricage in Vlaanderen en Engeland.

De Nederlandse stijfselfabriek werd na de 16e eeuw internationaal bijzonder belangrijk. Uit oude bescheiden blijkt dat alle stijfselfabricage die in Engeland en Amerika werd gebruikt in Holland werd gefabriceerd; centrum was de Zaanstreek en later ook Utrecht en Nijmegen. Tot aan de Tweede Wereldoorlog bleef de vraag naar stijfselfabricage vrij groot. Na de oorlog liep de vraag, door de opkomst van kunststoffen in textiel, vrij snel terug. Bovendien kwamen de licht voorverstijfelde zetmeelproducten op de markt die het voordeel hadden koud-oplosbaar te zijn en dus gemakkelijk in het gebruik. Deze voorverstijfelde zetmelen, de zogenaamde instant stijfselfabricage, werden gemaakt door middel van walsdrogen of door extruderen. Het productiepakket van de stijfselfabriek richtte zich hierna meer en meer op gederivatiseerde zetmelen voor de papier-, textiel- en lijmindustrie.

Ontwikkeling in de Zaanstreek

De Hollandse tarwe-stijfselfabricage heeft haar centrum steeds in de Zaanse dorpen gevonden. Het is niet bekend of de bereiding van stijfselfabricage uit tarwe ook in de Zaanstreek is uitgevonden, evenmin wanneer dat is gebeurd. Vóór men stijfselfabricage uit volle tarwebloem fabriceerde, gebruikte men daar afval voor; men begon met het gebruik van de volledige tarwebloem toen de vraag naar stijfselfabricage steeg. De tarwe voor de stijfselfabricage werd gemalen op de geprivilegieerde korenmolens. De eerste tarwe-stijfselfabriek in de Zaanstreek werd vermoedelijk aan het eind van de 16e eeuw gevestigd, mogelijk zelfs nog eerder. Overigens was lang niet iedereen daar gelukkig mee. Onder de in de Zaanstreek rijk vertegenwoordigde [doopsgezinden](#), die vanuit hun geloofsovertuiging de eenvoud voorstonden, waren er die het stijfselfabricagegebruik als ongeoorloofde weelde beschouwden. Maar dit was een betrekkelijk kleine groep; portretten uit de 17e eeuw beelden doopsgezinde leraren en schrijvers menigmaal af met een wit- of blauw-gesteven kraag en het merendeel der Zaanse stijfselfabrikanten was van doopsgezinde komaf.

Uit de Resolutie der Staten van Holland uit 1596 blijkt dat er in Wormer en Jisp in dat jaar in ieder geval al meer dan zes stijfselfabrikanten, waaronder drie vrouwen, waren. In 1598 gebruikten de

stijfselemakers te Wormer, mogelijk zijn die van Jisp hierbij gerekend, reeds 'ter weecke dertigh Last Tarwen'. Wormer werd opgegeven als plaats waar de nering haar middelpunt vond, ter vergelijking: de Amsterdamse stijfselemakers gebruikten toen drie last tarwe per week. Uit een attestatie in het protocol van een Amsterdamse notaris uit 1619 blijkt dat uit een last tarwe circa 2000 pond stijfsele kon worden gefabriceerd. Dat wil zeggen dat de stijfselemakers van Wormer en Jisp in 1598 per week circa 60.000 pond stijfsele produceerden, hetgeen neerkomt op een jaarproductie van ruim 3 miljoen pond.

Het aantal van meer dan zes stijfselemakers in Wormer en Jisp in 1596 en de omvang van de productie in 1598 doen vermoeden dat stijfsele en de fabricage daarvan in deze streken reeds langere tijd bekend waren. Maar op grotere schaal vond de fabricage waarschijnlijk eerst aan het eind van de 16e eeuw plaats: de komst van vluchtelingen voor de Spanjaarden, met name van de Vlaamse doopsgezinden, heeft hierbij waarschijnlijk een belangrijke rol gespeeld. De stijfselemakerij is steeds gedomineerd door de doopsgezinden. [J. Aten](#) deelde mee dat van de door hem uit transportregisters en notariële stukken opgetekende 21 exploitanten van stijfselehuizen te Wormerveer, tussen 1720 en 1862, twintig stijfselemakers doopsgezind waren en slechts één hervormd.

Uitzondering was Oostzaan, waar de meeste stijfselemakers hervormd waren. Uit de 17e eeuw stammen verschillende losse vermeldingen die de aanwezigheid van stijfselefabrieken in de Zaanstreek aantonen. In 1605 was sprake van de keuring van o.a. de 'Pieter Stijvelismaeckers Dam', die waarschijnlijk te Koog of Zandijk lag. In een kaartboek van Wormerveer komt in 1635 een aantekening voor van een erf van 'Jan Cornelisz Stijfselemaecker'. In verschillende pads-ordonnantien is sprake van een verbod op het vestigen van stijfselemakerijen in verband met brandgevaar en schade voor de gezondheid, o.a. [Zilverpad 1637](#), [Stikkels-](#) en [Haringpad](#), beide 1649 en [Bloemgracht 1655](#). In een stuk uit Oostzaan is sprake van iemand die zich in 1671 naar Lübeck verhuurde en zich 'van jongs aen met het stijfselemaecken alhier tot Oossanen heeft gërneert'.

Toen in 1641 een aantal Noordhollandse dorpen, waaronder de Zanddorpen, een 'Korte Deductie' richtte aan de Staten van Holland om te ageren tegen het streven van de steden om de buitennering de kop in te drukken, werd in de opsomming van in de dorpen bloeiende neringen de stijfsele fabricage echter niet genoemd. [Jacob Honig Jansz. Jr.](#) schreef hier later over dat deze niet-vermelding niet de schijn mag wekken dat de stijfsele industrie weinig beduidend was: 'De stijfselemakerij toch is één der oudste takken van nijverheid in onze streek. Toen er schier van geen anderen fabrieksmatige arbeid sprake was, wordt zij reeds genoemd.'

Vermeld is reeds het verbod in verschillende [pads-ordonnantien](#) op de vestiging van stijfselemakerijen. De door het bedrijf verspreide geur was verre van aangenaam en ook de zuiverheid van het slootwater werd door de stijfsele fabricage aangetast. In verband hiermee moest reeds voor 1598 de stijfsele fabricage uit de dorpskommen van Wormer en Jisp verder het veld in worden verplaatst. Ook daarna werden nog verschillende klachten over het door stijfselewater bedorven slootwater genoteerd. Inzicht in de omvang van de Zaanse stijfsele fabricage in de 17e eeuw is te verkrijgen uit een stuk uit 1679, waaruit blijkt dat de Zaanse stijfselemakers ten minste 1000 last tarwe verwerkten, hetgeen neerkomt op de productie van circa 2 miljoen pond stijfsele. De stijfsele fabricage was sinds het eind van de 16e eeuw, met alleen al in Wormer en Jisp een productie van 3 miljoen pond, dus achteruitgegaan.

In Wormer en Jisp was weinig van de industrie overgebleven; belangrijk was de stijfsele fabricage geworden te Zanddam, Koog, Wormerveer en Oostzaan. De achteruitgang kan een gevolg zijn geweest van de ook in het stuk uit 1679 geconstateerde aanzienlijke concurrentie door 'Lubecq ende andere Uytheemsche Plaetsen'. Uit een attestatie uit 1691 blijkt dat door de Zaanse stijfselemakers circa 1266 last tarwe werd verwerkt. Aangezien de Nederlandse stijfsele industrie geheel in de Zaanstreek was geconcentreerd is de Hollandse stijfsele productie vrijwel gelijk te stellen met de Zaanse. Het belang dat door de Staten van Holland aan de stijfselemakerij werd gehecht blijkt uit de

hoogte van de [impost](#) op stijfsel-tarwe, die op vijftien gulden per last werd gesteld, een kwart van de gebruikelijke tarwe-import. Stijfsel uit andere delen van Nederland werd extra belast. Met name in Utrecht bloeide de stijfselfabricage in de 17e en de 18e eeuw, mogelijk werd zij daar gevestigd door stijfseلمakers uit Wormer, die door gunstige impost-regelingen door de Staten van Utrecht werden aangetrokken.

Tot in het laatste kwart van de 18e eeuw wordt echter in vergelijking met de in Utrecht gefabriceerde stijfsel de Noordhollandse stijfsel geroemd om zijn kwaliteit. Ook in Nijmegen bloeide in de 18e eeuw de stijfselfabricage op; de hier geproduceerde stijfsel was waarschijnlijk goed van kwaliteit. Daarnaast groeide de concurrentie uit het buitenland. Verscheidene stukken tonen het vertrek van Zaanse stijfseلمakers aan naar Lübeck, Denemarken en Zweden. Door het schone water aldaar en de goede kwaliteit van de tarwe werd daar kwalitatief zeer goede stijfsel gemaakt. De concurrentie en de dalende koopkracht hebben de Zaanse stijfselfabricage in de 18e eeuw negatief beïnvloed. Mede onder invloed hiervan zocht men naar goedkopere grondstoffen, die men meende te vinden in aardappelen.

In 1743 besloten de Staten van Holland echter het maken van stijfsel uit aardappelen te verbieden, evenals de invoer van stijfsel van aardappelen. Bij overtreding werd een boete van 600 gulden geheven. Ook de 19e eeuw was een moeilijke tijd voor de Zaanse stijfselfabricage. Economisch en technisch heeft de stijfselfabricage tot circa 1880 nauwelijks veranderingen ondergaan. De stijfselfabricage werd geheel uitgevoerd in kleine bedrijfjes. Gebruikelijk werkten op een stijfseلمakerij vijf personen, vier volwassenen en een jongen. De werktijden waren lang, vijftien, zestien, of meer uur per dag, en de lonen waren niet hoog, de jongens in de bedrijven bakten van de uit tarwe bereide stijfsel soms pannenkoeken om de schreeuwende honger te stillen. De volwassen stijfseلمakers ontvingen nog een kleine aanvulling op het loon in de vergunning een heel of een half varken per jaar te mogen vetmesten met stijfseلمdrank. De stijfseلمdrank was een belangrijk bijproduct van de stijfselfabricage. Dit voedzame vocht deed de dieren soms een gewicht van meer dan duizend pond verkrijgen.

De combinatie stijfseلمakerij-varkensmesterij was oud en wordt reeds vroeg in protocollen vermeld. De varkensmesterijen konden een grote waarde vertegenwoordigen. Mede daardoor waren de winsten van de ondernemers in de stijfselfabricage hoog. De traditionele Zaanse stijfselfabricage, met de productie van tarwe-stijfsel in kleinbedrijf, bleef rond de vierhonderd jaar vrijwel onveranderd. In de tweede helft van de 19e eeuw kwam daar echter verandering in. In 1867 werd in de Zaanstreek de basis gelegd voor de productie van stijfsel uit mais, toen Klaas Honig Czn. ten behoeve van zijn zoon [Meindert Klaaszoon Honig](#) voor 5000 gulden stijfseلمhuis De Troffel aankocht. M.K. Honig liet tegen de zin van zijn vader een stoommachine in het stijfseلمhuis plaatsen en begon in 1875 met de import van mais als grondstof voor de stijfsel.

De andere Zaanse stijfseلمmakers bleven tarwe-stijfsel fabriceren, maar konden de concurrentie met de mais-stijfsel al snel niet meer aan. De enige bedrijven die overleefden waren de nv Stijfsel- en Aleuronaatfabriek¹⁾ der firma Jacob Duyvis te Koog en de nv Latensteins Stijfselfabriek te Oostzaan. Zij pasten een geheel nieuw procedé van tarwemeel-verwerking toe, waarbij het waardevolle eiwit niet meer geheel verloren ging. De aandelen van Latensteins stijfselfabriek werden in 1922 door Honig verworven; het bedrijf werd in 1925 na een brand verplaatst naar Nijmegen.

Fabricageproces

Het productieproces, zoals dat in het verleden plaatsvond, was zoals begrijpelijk aanzienlijk primitiever dan nu, hoewel het principe van het proces - te weten het inweken van de mais en

vroeger de tarwe in water, het losmaken van de bestanddelen van de mais en het scheiden van deze bestanddelen door middel van het verschil in soortelijk gewicht (dichtheid) - nog steeds plaatsvindt. Door de verbeterde technologie en de automatisering van de laatste jaren, is de productie ten opzichte van vroeger enorm vergroot, de verstoring van het proces nagenoeg opgeheven en de kwaliteit van het product stijfsel (zetmeel) nagenoeg optimaal.

De mais is meestal afkomstig uit Amerika, maar in ieder geval uit die delen van de wereld waar een subtropisch of een tropisch klimaat heerst, en wordt in grote tonnen, waarin zwaveldioxide-houdend water, gedurende 38 tot 45 uren bij een temperatuur van 40-50 graden Celsius ingeweekt, tot de maiskorrels voldoende zacht geworden zijn om de noodzakelijke scheidingsbewerkingen te ondergaan. Het inweken is een bijzonder kritisch proces omdat hierdoor de kwaliteit van de stijfsel (zetmeel) wordt bepaald. De maiskorrel bestaat uit zetmeel, plantaardig eiwit, een kleine hoeveelheid mineralen/zouten en de kiem waarin opgesloten de maisolie en de schil, voornamelijk bestaande uit ruwe celstof. Tijdens het inweken wordt de korrel zo zacht, dat door een grove maling de kiem van de mais van de overige delen te scheiden is. Uit deze kiem wordt de bekende maisolie gewonnen. Een fijnere maling scheidt de schil (zemel) van de rest van de mais. Alvorens deze maalprocessen plaats kunnen vinden, is het water waarin de mais is ingeweekt uit de gebruikte ton afgetapt. Vroeger werd bij de stijfselfabricage dit inweekwater niet verder bewerkt; tegenwoordig wordt het ingedampt tot een concentratie van 45 a 50 procent droge stof en onder de naam maisweekwater op de markt gebracht, onder meer voor de bereiding voor veevoeder en als kweekbodem voor de penicillineproductie.

De rest van de mais, zoals deze na de fijne vermaling en de afscheiding van de schil (zemel) overblijft, bestaat uit zetmeel en eiwit. Deze laatste twee bestanddelen, waarvan het zetmeel (ook wel maizena genoemd) voor de stijfselfabricage van belang is, worden gescheiden door gebruik te maken van het verschil in dichtheid tussen het zwaardere zetmeel en het soortelijk lichtere eiwit. De naam zetmeel ontleent het product aan de eigenschap om zich bevindende in water (suspensie) op de bodem van ton of kuip waarin het zich bevindt af te zetten, c.q. te bezinken. Het scheiden van deze twee belangrijke componenten van de mais gebeurde vroeger door middel van het langzaam laten lopen van de zetmeel-eiwit suspensie over tafels met een zeer klein verval. Het zetmeel kreeg hierdoor de kans zich op de tafels af te zetten (te bezinken), terwijl de soortelijk veel lichtere eiwitten verder met de stroom werden meegevoerd, op die manier van de tafels aflieden en gewonnen werden.

Het zal duidelijk zijn dat deze primitieve manier van scheiden van deze stoffen een kwaliteit zetmeel leverde die voor die tijd nog wel toepasbaar was, maar tegenwoordig beslist niet aan de gestelde eisen zou voldoen. Bovendien eiste deze scheidingsmethodiek een groot oppervlak aan tafels, terwijl de productiesnelheid zeer laag was. Waar de soortelijke dichtheid van het zetmeel die van het eiwit benaderde, ontstonden problemen met de scheiding, delen zwaardere eiwitten bezonken aan het einde van de tafels, waardoor het zetmeel teveel eiwitten bleef bevatten, terwijl lichtere zetmeeldelen met de eiwitstroom werden afgevoerd. Hierdoor traden grote zetmeelverliezen op en werd het eiwit kwalitatief slecht door de aanwezigheid van de lichtere zetmeelkorrels. Voor de echte stijfselfabricage zoals die vroeger plaatsvond, werd de zoveel mogelijk gezuiverde zetmeelsuspensie in kisten of bakken gebracht, waarin als filtermateriaal fijn poreus doek was aangebracht. Dit zetmeelsop, dat in de fabriek de benaming 'bakjessop' had, moest door middel van filtratie ontwateren. Om dit filtratieproces te versnellen waren aan beide zijden van de bakken handgrepen aangebracht, waardoor het mogelijk was de bakken te schudden, ofwel het zogenaamde 'hussen'. Dit schudden moest regelmatig plaatsvinden en door het grote aantal bakken was dit een enorm werk dat veel personeel vroeg. Als het zetmeel voldoende ontwaterd was, werd het doek verwijderd en de zetmeelkoek in blokken gesneden. Deze blokken werden op houten roosters in droogkamers bij 50 à 55 graden Celsius gedurende enige dagen gedroogd. Na het droogproces werden de blokken met een

mes afgeschraapt, gebroken en in de bekende SB-stijfselkistjes of kartonnen pakken verpakt en op de markt gebracht.

C.M.B. Bouwer

Meer over [Stijfsel fabriciek De Arend](#) in Oostzaan op de site van familie Rep.

Zie ook: [Arbeidsplaatsen en bedrijfsgrootte](#) en bedrijfsgrootte en [Economische geschiedenis geschiedenis 2.5.5.](#) en [3.5.3.](#)

1)

Aleuronaat is een eiwitrijk product dat bij de fabricage van maizena ontstaat. Gebruikt in de diervoederindustrie

From:

<https://www.zaanwiki.nl/encyclopedie/> - **ZaanWiki**

Permanent link:

<https://www.zaanwiki.nl/encyclopedie/doku.php?id=stijfsel fabricage>

Last update: **2020/09/07 12:08**