

HOE MODERNISEERDEN BAKKERS AAN HET BEGIN VAN DE TWINTIGSTE EEUW?

De betekenis van de Nederlandsche Bakkersbond en het Station voor Maalderij en Bakkerij

How Did Dutch Bread Bakers Modernise in the Early Twentieth Century? The Role of the Dutch Bakers Association and the Institute for Milling and Baking.

Around 1900, small Dutch bread bakeries faced challenges in three areas: competition from mechanised bread factories, labour circumstances (wages and night working), and bread quality standards. From 1900 to 1930, bread bakers succeeded in mechanising and laid the foundations for the modernisation of their sector. This article investigates which knowledge sources were available for bakers during this process. It focuses on the role of two intermediaries and thereby illustrates how industrial associations can contribute to innovation. The Institute for Milling and Baking functioned as a knowledge centre for bakeries, consumers, suppliers and the state, whereas the Dutch Bakers Association organised the network in which knowledge could be circulated.

Toen broodbakker Remijn rond 1908 zijn eigen zaak begon in Ovezande, had hij weinig nodig. Hij liet een houtgestookte stenen wulfoven metselen, kocht een fornuis om warm water te maken, een trog, een werkbank, een doofpot en enkele kleine hulpmiddelen.¹ Deze boerenzoon uit de provincie Zeeland leerde het vak door bij twee bakkers te werken. Hij bepaalde zelf de samenstelling van zijn brood en kneedde en vormde deeg met zijn handen. Het werk was arbeidsintensief en tijdrovend. De resultaten wisselden en waren afhankelijk van de weersomstandigheden en de kwaliteit van de grondstoffen. Remijn had geen concurrentie van broodfabrieken, zoals bak-

* Wij danken de anonieme referenten en de TSEG-redactie voor hun commentaar op een eerdere versie van dit artikel.

1. Gijs van Brummelen en Peter Leijten, *Tussen trog en machine, bakkersverhalen van toen* (1997) 22-23.

kers in de steden.² Met drie andere bakkers leverde hij brood aan de duizend dorpsinwoners.

De situatie van Remijn is representatief voor de vele kleine Nederlandse broodbakkers aan het begin van de twintigste eeuw. Hun traditionele, handmatige en relatief autonome werkwijze zou in de daaropvolgende decennia veranderen door mechanisering, standaardisering en regelgeving, zoals wordt geïllustreerd door de bakkerij van Oude Weernink. Deze Hilversumse bakker kocht rond 1920 zijn eerste elektrisch aangedreven deegkneedmachine. Daarnaast had hij een handpersverdeelmachine, een handbediende beschuitsnijmachine en machines voor de banketbakkerij. De wulfoven was vervangen door een heteluchtoven, waarmee hij 's ochtends sneller brood kon bakken.³ Hij liet het brood sinds 1927 controleren door het Station voor Maalderij en Bakkerij in Wageningen, om zeker te stellen dat het aan de Warenwet voldeed.⁴ Zijn zoon kon een vakopleiding volgen bij het Station, of hij kon deelnemen aan de lokale bakkerspatroonskursus, die door de Bakkersbond en het Station werd georganiseerd.

De verschillen tussen Remijn en Oude Weernink zijn illustratief voor het moderniseringsproces dat zich begin twintigste eeuw voltrok in kleine bakkerijen die zelf bakten. De werkwijze wijzigde radicaal. Ook qua samenstelling was het brood in de jaren dertig niet meer hetzelfde als rond 1900. Hetzelfde gold voor de vereisten gesteld aan een goed brood en een goede bakker. Kijken we echter naar de sector in zijn geheel dan valt één continuïteit op, te weten het voortbestaan van kleine broodbakkerijen. Zij behielden hun positie naast broodfabrieken en bakkerijen met uitsluitend een verkoopfunctie, mede doordat zij in staat waren te moderniseren. Dit artikel wil nagaan hoe kleine bakkers aan de kennis kwamen die nodig was om te innoveren en te moderniseren. Het zal trachten aan te tonen dat brancheorganisaties, met name de Nederlandsche Brood-, Koek- en Banketbakkersbond (de Bakkersbond) en het daaraan gelieerde Station voor Maalderij en Bakkerij, een centrale rol hebben gespeeld in het stimuleren en faciliteren van innovatie in het bakkersbedrijf.

Voor dit onderzoek werd een veelheid aan verschillende bronnen gebruikt, omdat een beeld over transformaties in het midden- en kleinbedrijf grotendeels op indirecte wijze moet worden verkregen. Twee interviewbundels geven weliswaar inzicht in het leven en werken van Nederlandse bakkers aan het begin van de twintigste eeuw, maar aanvullende bedrijfsarchieven zijn

2. Harry Lintsen e.a., *Geschiedenis van de techniek in Nederland. De wording van een moderne samenleving 1800-1890. Deel 1. Techniek en modernisering. Landbouw en voeding* (Zutphen 1992) 46.

3. Brummelen en Leijten, *Tussen trog*, 19-20.

4. *Jaarverslag Station voor Maalderij en Bakkerij* (hierna *Jaarverslag Station*) (Wageningen 1930), (1931) 9.

schaars.⁵ Het was echter mogelijk om via publicaties en archiefbescheiden van het Station voor Maalderij en Bakkerij in Wageningen, de Bakkersbond, regionale bonden, de Rijksnijverheidsdienst en de beschikbare jaargangen van de *Bakkers-Bondscourant* en *De Bakkerij* te reconstrueren welke innovaties broodbakkers doorvoerden.⁶ Zo berichtte de *Bakkers-Bondscourant* bijvoorbeeld over bezoeken aan bakkerijen, demonstraties en tentoonstellingen. De gepubliceerde verslagen van bondsbestuursvergaderingen schetsen een beeld van verschillende vernieuwingen, de discussies die de bakkers hierover voerden en de activiteiten van de bond.

In dit artikel behandelen we eerst bevindingen van bestaand onderzoek rond mechaniseringsprocessen in het broodbakkersbedrijf en rond de rol van brancheorganisaties in kennisoverdracht, waarna we stilstaan bij de productietekenen van het bakkerijwezen aan het begin van de twintigste eeuw en de uitdagingen die aan het traditionele broodbedrijf gesteld werden in de periode 1900-1930. De daaropvolgende paragrafen gaan dieper in op de rol die de Bakkersbond en het Station voor Maalderij en Bakkerij hebben gespeeld in het faciliteren van innovatie en mechanisatie in het broodbakkersbedrijf in deze periode.

Onderzoek naar modernisering en mechanisering in het bakkersbedrijf

Modernisering is in Nederland vooral voor het industriële grootbedrijf onderzocht. De belangstelling voor het kleinbedrijf is veel geringer. Zo is de opkomst van de brood- en meelfabriek in de negentiende eeuw uitvoerig geanalyseerd, terwijl de opmerkelijke ontwikkelingen in de kleine bakkerij in de periode tussen 1900 en 1930 nauwelijks aandacht hebben getrokken.⁷ Hetzelfde geldt voor de wijze, waarop molenaars, kleermakers, schilders, tim-

5. Over het leven en werken van bakkers tot circa 1940, zie: J.J. Voskuil, *Twaalf bakkers en twee bakkersdochters* (Wageningen/Arnhem 1978). Over veranderingen in de bakkerij, met name mechanisering: Brummelen en Leijten, *Tussen trog*.

6. Brabants Historisch Informatie Centrum, Den Bosch (verder BHIC), Rijksdienst voor Nijverheid in Tilburg, 1913-1965 (verder RND), toegang 169; Nationaal Archief, Den Haag (verder NA), Ministerie van Economische Zaken, Directie van Handel en Nijverheid (verder EZ), toegang 2.06.001; NA, Rijksnijverheidsdienst, 1945-1963; Nijverheidslaboratorium, 1913-1962 (verder RND), toegang 2.06.083; Tresoar, Fries- Historisch en Letterkundig Centrum, Leeuwarden (verder Tresoar), Provinciale Friesche Bakkersbond (verder FB), toegang 153-22; Jaargangen van de *Bakkers-Bondscourant* en *De Bakkerij* zijn aanwezig in het Nederlands Bakkerijmuseum "Het Warme Land", Hattem.

7. Harry Lintsen en Martijn Bakker, 'Meel', in: *Techniek in Nederland. De wording van een moderne samenleving 1800-1890*, H.W. Lintsen, e.a. (eds.) (Zutphen 1992), 71-102.

merlieden en andere ambachtslieden hun bedrijven vernieuwden en aanpasten aan de eisen van de tijd.⁸

De enkele studies die aandacht besteden aan Nederlandse kleine bakkerijen in deze periode richten zich op hun concurrentiepositie ten opzichte van broodfabrieken of op het verklaren van de mechanisering.⁹ Zo noemt Jan Pieter Smits de Arbeidswet van 1919 een stimulans om te investeren in arbeidsbesparende technologieën, terwijl de snelle elektrificatie van Nederland de aanschaf van een elektromotor en daarmee de mechanisering in het midden- en kleinbedrijf, waaronder ook bakkerijen, vergemakkelijkte.¹⁰ De hogere loonkosten na de Eerste Wereldoorlog werkten bovendien in het nadeel van broodfabrieken ten aanzien van kleine bakkerijen, waarin voornamelijk eigenaren en hun gezinsleden werkzaam waren.¹¹

In Duitsland en België zijn technologische veranderingen in bakkerijen wel onderzocht. Daaruit blijkt de verwevenheid met een aantal andere vernieuwingsprocessen. Zo wijst de Duitse Hans Münstermann in zijn dissertatie op de samenhang tussen mechanisering, ontwikkeling van grond- en hulpstoffen en consumentenvoorkeuren. Hij ziet de toepassing van de kneedmachine als de eerste stap in het transformatieproces van een handmatige werkwijze naar een geheel geautomatiseerde broodproductie.¹² In Duitsland brak de kneedmachine vanaf 1925 door in kleine en middelgrote bakkerijen. De kneedmachine leidde tot arbeidsbesparing en een grote arbeidsverlichting. Als gevolg van de verhoogde kneedproductie was voor de daarop volgende handmatige bewerking extra arbeidskracht nodig. Zo stimuleerde mechanisering van het kneden de mechanisering van de verdere bewerkingsstappen. Om daarin te kunnen investeren moest een bakker voldoende afzet hebben. Dat kon door klanten van andere bakkerijen naar zich toe te lokken of het gevolg zijn van bevolkingsgroei.¹³

Volgens Münstermann was een remmende factor in het mechaniseringsproces dat deeg daarvoor machinevriendelijk moest zijn, wat betekent dat de eigenschappen en de samenstelling weinig mochten variëren. Dat was moeilijk te bewerkstelligen vanwege de natuurlijke herkomst van de grondstoffen.

8. Over de activiteiten van de Rijksnijverheidsdienst ten behoeve van wagenmakers en smeden: Dick van Lente, 'The crafts in industrial society: ideals and policy in the Netherlands, 1890-1930', *Economic and Social History in the Netherlands* 2 (1990) 99-119.

9. J.L. van Zanden, *De industrialisatie in Amsterdam, 1825-1914* (Bergen 1987) 66-68; Jan Goudriaan jr., *De doelmatigheid van de Amsterdamsche broodvoorziening* (Delft 1922) 58-60.

10. J.P. Smits, 'Technologie, productiviteit en welzijn', in: *Techniek in Nederland in de twintigste eeuw*, Johan Schot, e.a. (eds.) (Zutphen 2003), 233-255.

11. G.H.M.J. Verhaegen, *Rationeele broodvoorziening in Nederland* (Leiden 1942) 22.

12. Hans Münstermann, *Bäckerei- und Technikgeschichte, ein Widerspruch? Die Entwicklung der Bäckereitechnik in den letzten 100 Jahren als historisches Phänomen – zum Problem der Technikgeschichte* (Frankfurt am Main 1988) 118-120.

13. Ibidem.

Met toevoegingen en andere bewerkingen nam de variatie langzamerhand af, hetgeen echter wel de smaak van het brood beïnvloedde. Zolang consumenten de voorkeur gaven aan de specifieke broodsmak van kleine bakkerijen, konden bakkerijen het zich permitteren om niet verder te automatiseren.¹⁴ Ook Annick Detremmerie stelt in haar studie over bakkerijen in België dat mechanisering in bakkerijen onlosmakelijk verbonden was met andere ontwikkelingen. In België beschikten bakkerijen sinds de jaren dertig over kneedmachines en indirect gestookte heteluchtovens. Evenals in Duitsland konden kleine bakkerijen overleven door te mechaniseren en tegelijk een herkenbare broodsmak te behouden.¹⁵ Ze ziet dat als een typisch Europese situatie, aangezien in de Verenigde Staten de kleine bakkers tussen 1914 en 1930 veel productie verloren aan broodfabrieken door verregaande schaalvergroting en groeiende distributienetwerken. In 1930 produceerde twaalf procent van de Amerikaanse bakkerijen tweederde van de omzet.¹⁶

Detremmerie wijst er in haar onderzoek op dat het verloop van innovatieprocessen niet alleen van het bakkersbedrijf zelf en haar klanten afhing. Ten eerste was er de testfunctie van nieuwe technologie door broodfabrieken en coöperaties, ten tweede de bakkerijtentoonstellingen waar leveranciers hun nieuwe machines demonstreerden en tenslotte de stimulerende rol van brancheorganisaties, die in hun bladen berichtten over innovaties.¹⁷ Dit artikel bouwt verder op deze inzichten door de rol van intermediaire organisaties in het innovatieproces in het Nederlandse broodbakkersbedrijf in de periode 1900-1930 nader te onderzoeken. Enerzijds is het qua thematiek breder dan het werk van Münstermann en Detremmerie, die de mechanisering centraal stellen. Hier ligt de focus op een breder innovatieproces, dat niet enkel de invoering van kneedmachines, heteluchtovens en andere apparaten omvat, maar ook de opkomst van standaarden voor meel en de veranderende eisen aan brood en bakkerij. Anderzijds is het artikel beperkter vanwege de specifieke focus op kennisoverdracht in dit innovatieproces, en richt het de blik specifiek op de centrale rol die brancheorganisaties hierin speelden. In tegenstelling tot hetgeen Detremmerie constateerde, beperkte de rol van de Nederlandse Bakkersbond en het Station zich niet louter tot het stimuleren van mechaniseren en het daarover berichten in de *Bakkers-Bondscourant*, maar strekten hun activiteiten zich uit over meerdere terreinen.

14. Ibidem.

15. Annick Detremmerie, 'De mechanisering van de broodvervaardiging', in: *t Is voor de bakker. De mechanisering van de brood- en banketbakkerij*, Annick Detremmerie en Guido Deseyn (eds.) (Gent 1986), 18-43.

16. William G. Panschar, *Baking in America. Economic development. Vol. 1* (Evanston, Illinois 1956) 125-126.

17. Detremmerie, 'De mechanisering'.

Brancheorganisaties en kennisoverdracht

De activiteiten die brancheorganisaties ontplooiën ten behoeve van innovatieprocessen worden getypeerd als intermediaire activiteiten. Intermediaire actoren kunnen actief zijn in het gebied tussen producenten en consumenten van technologie. Zo illustreren Ruth Oldenziel en Adri Albert de la Bruhèze hoe tijdens innovatieprocessen relaties tussen beide groepen opnieuw worden gedefinieerd en op welke wijze gebruikersvoorkeuren en producttoepassingen daarin een rol spelen. Intermediaire actoren verrichten daartoe een veelheid van activiteiten: ze definiëren standaarden en verrichten kwaliteitscontroles, lichten gebruikers voor en leiden ze op. Tevens houden ze zich bezig met beeldvorming: de beelden die gebruikers hebben van producten en die producenten van gebruikers hebben.¹⁸

Terwijl in het voorgaande de eindgebruiker centraal staat, richt Frank Veraart zich op kleine en middelgrote bedrijven in de grafische sector als gebruikers van nieuwe technologie. Hun besluiten aangaande automatisering van het zetproces werden beïnvloed door activiteiten van intermediaire actoren, waarvan de brancheorganisatie Koninklijk Verbond Grafische Ondernemingen er één was. Intermediaren bleken een cruciale rol te spelen bij de overdracht van kennis ten behoeve van innovatie.¹⁹ Ook in de sinds eind jaren negentig verschenen studies naar contemporaine innovatie-intermediaren, wordt het belang van intermediaren voor innovaties in het midden- en kleinbedrijf sterk benadrukt. Zeker in vergelijking tot het grootbedrijf, is hun kennisbasis vaak weinig gespecialiseerd en gevarieerd. Het midden- en kleinbedrijf heeft minder kennisgenererende activiteiten en een klein kennisnetwerk. Voor aanpassingen ontbreekt het aan financiële middelen, tijd en personeel.²⁰ Veel innovatiestudies gaan in op de wijze waarop innovatie-intermediaren in deze lacunes voorzien.

De twee meest voorkomende rollen van intermediaren zijn verbonden met kennis en informatieoverdracht ten behoeve van specifieke innovaties: 'het verzamelen, verwerken en doorgeven van informatie' en 'het verwerken van kennis en het gebruik daarvan in een nieuwe context'.²¹ Daarbij passen ze kennis aan aan specifieke behoeften en mogelijkheden. Ook verstevigen ze de

18. Adri Albert de la Bruhèze en Ruth Oldenziel (eds.), *Manufacturing technology, manufacturing consumers. The making of Dutch consumer society* (Amsterdam 2009).

19. Frank Veraart, *Vormgevers van persoonlijk computergebruik. De ontwikkeling van computers voor kleingebruikers in Nederland, 1970-1990* (Eindhoven 2008).

20. Jeremy Howells, 'Intermediation and the role of intermediaries in innovation', *Research Policy* 35:5 (2006) 715-728; Richard Kerste en Arnoud Muizer, *Effective knowledge transfer to SMEs. Lessons from marketing and knowledge management* (Zoetermeer 2002); C. Nauwelaers en R. Wintjes, 'Innovating SMEs and regions: The need for policy intelligence and interactive policies', *Technology Analysis & Strategic Management* 14 (2002) 201-215.

21. Howells, 'Intermediation'; Veraart, *Vormgevers*.

kennis en vaardigheden van de onderneming door training en advies. Intermediairen vormen bruggen en ontwikkelen leernetwerken die ondernemers uit hun isolement halen en vergemakkelijken de toegang tot specifieke kennis.²² Intermediaire actoren vertalen de behoeften van ondernemers in eisen aan nieuwe kennis, zoals standaarden.²³ Daarnaast kunnen intermediairen vanuit hun neutrale positie standaarden vaststellen en nieuwe producten en processen testen, waarmee ze onzekerheid reduceren voor ondernemers.

Hoewel slechts enkele innovatiestudies zich richten op de intermediaire rol van brancheorganisaties blijken zij wel van belang voor innovatieprocessen. Zo kwamen zij in een onderzoek onder 2.000 Canadese bedrijven vaker naar voren als kennisbron of samenwerkingspartner dan overheidslaboratoria of universiteiten.²⁴ Hoewel vergelijkbaar historisch onderzoek ontbreekt, is wel meer bekend over hun ontstaansgrond en het brede functioneren. Volgens Bram Bouwens en Joost Dankers richten ondernemers brancheorganisaties op als een reactie op externe bedreigingen.²⁵ Vooral voor kleine bedrijven is samenwerking een aanpak om concurrentie te verminderen en te kunnen overleven. Daartoe verrichten brancheorganisaties vier typen activiteiten: lobbyen, onderhandelen met externe partijen, zelfregulering en informatievoorziening ten behoeve van bedrijfssteuning.²⁶ Wat, nu, was de rol van brancheorganisaties in het innovatieproces in Nederlandse bakkerijen in de periode 1900-1930? Om deze rol te kunnen onderzoeken is het nodig eerst stil te staan bij de productiekennmerken van het bakkersbedrijf bij aanvang van deze periode, en bij de uitdagingen waarmee deze productiewijze te kampen had in de daaropvolgende decennia.

Bakkerijen rond 1900

Volgens de vroegst bekende statistiek telde Nederland in 1909 iets meer dan 13.000 broodbakkerijen (tabel 1). Het waren vrijwel allemaal kleine bedrijven,

22. Jean-Claude Boldrini, Nathalie Schieb-Bienfait en Emmanuel Chéné, 'Improving SMEs' guidance within public innovation supports', *European Planning Studies* 19:5 (2011) 775-793; Nauwelaers en Wintjes, 'Innovating SMEs'.

23. Graham M. Winch en Roger Courtney, 'The organization of innovation brokers: An international review', *Technology Analysis & Strategic Management* 19:6 (2007) 747-763.

24. Margaret Dalziel, 'The impact of industry associations', *Innovation: Management, Policy & Practice* 8 (2006) 296-306.

25. Bram Bouwens en Joost Dankers, *Tussen concurrentie en concentratie. Belangenorganisaties, kartels, fusies en overnames*, deel 3, *Bedrijfsleven in Nederland in de twintigste eeuw* (Amsterdam 2012) 13-14, 26-27, 57-59.

26. Ibidem, 13-14.

want slechts 127 bedrijven hadden meer dan tien personen in dienst.²⁷ Deze kenden ook een hogere productiviteit: in bedrijven met meer dan tien personen lag de meelomzet per persoon 70 tot 115 procent hoger dan in kleinere bedrijven.

TABEL 1 *Bakkerijen in 1909: aantal, bedrijfsgrootte, nachtarbeid van dinsdag tot zaterdag (tussen 21.00 uur en 5.00 uur) en meelomzet*

<i>Bedrijfsgrootte in aantal personen</i>	<i>totaal</i>	<i>1</i>	<i>2-3</i>	<i>4-10</i>	<i>meer dan 10</i>
Aantal vestigingen	13.121	3.870	7.956	1.168	127
Aantal personen	29.406	3.870	17.354	5.425	2.757
Aantal personen betrokken bij nachtarbeid	17.126	1.637	8.778	4.098	2.613
Percentage betrokken bij nachtarbeid	58	42	51	76	95
Meelomzet per bakkerij (kg)	811	371	665	1.800	14.284
Meelomzet per persoon (kg)	362	371	305	387	656

Bron: Departement, Onderzoek, 69-71.

Bakkers gebruikten weinig hulpmiddelen, waardoor het vak aantrekkelijk was voor nieuwkomers. Ze hoefden weinig te investeren. Eén van de gevolgen was dat het bakkersvak weinig status had.²⁸ Broodbakken vereiste echter diverse vaardigheden die goed afgestemd moesten worden.²⁹ De bakker stookte eerst de oven heet door takkenbossen in de bakruimte aan te steken. Terwijl de oven opwarmde, vulde hij de trog met een mengsel van meel, gist, zout en water of melk. De trog was geschikt voor tachtig tot negentig broden. Deeg kneden was zwaar werk, waarbij de bakker flink transpireerde. Soms kneedde hij het deeg met de voeten. De bakker bepaalde hoeveel water het meel nodig had, voelde hoe goed het water werd opgenomen, of de gluten snel week werden, hoe snel het deeg taai werd en beoordeelde hoe de gisting verliep. 'Juist het deegmaken is eene niet zuiver werktuigelijke bewerking. Het gevoel van den bakker strekt dikwijls tot maatstaf'.³⁰ Vervolgens moest het deeg rijzen en nogmaals gekneet worden om de ontstane koolzuurgasblaasjes klein te houden. Na een

27. In 1909 bezochten de enquêteurs in vijf weken tijd alle Nederlandse inrichtingen in de zin van de ontwerp Bakkerswet ('warme' bakkers), op 46 na. Departement van Landbouw, Nijverheid en Handel, *Onderzoek naar de bedrijfstoestanden in de Nederlandsche broodbakkerijen* ('s-Gravenhage 1911) 68.

28. *Bakkers-Bondscourant* (hierna BC) (1922) 420-421.

29. Deze beschrijving is gebaseerd op: Ria Efdée, *Bakker hoe bakte je 't toen. Een onderzoek naar baktechniek, bakkers en bakproducten op het Friese platteland (1919-1939)* (Leeuwarden 1986); A.C. Spil, *Vakbekwaamheidskennis voor den bakker. Wat iedere bakker, aspirantbakker en verkoper, die de bakkerijen bezoekt, van het bakkersvak moet weten* (Purmerend 1940); K. Birnbaum, *Het broodbakken. Verklaard en toegelicht met aanwijzing van de grondslagen voor het bakkersbedrijf. Voor Nederland bewerkt door dr. C.C.J. Teerlink* (Amsterdam 1900).

30. Birnbaum, *Het broodbakken*, 178.

tweede rijstijd verdeelde de bakker het deeg in stukken en vormde de broden. Na de derde rijstijd werd het deeg lang gemaakt, waarbij elk deegstuk werd platgewalst om de gasblaasjes in het deeg te verdelen, waarna het werd opgerold en de zijkanten werden omgelegd. Daarna vond de vierde rijstijd plaats.

Inmiddels was de oven voldoende heet, wat de bakker kon zien aan de kleur van het ovengewelf. Hij haalde de as uit de bakruimte en veegde de ovenvloer schoon met een stokdweil. Daarna sloot hij de oven even om de warmte in te laten trekken. Vervolgens bracht hij de deegbroden stuk voor stuk met een schieter in de oven, waar ze in ongeveer een half uur werden gebakken. Nadat de eerste broden voldoende waren afgekoeld, werden ze in de winkel verkocht, of meegegeven aan de bezorger of venter. De benodigde tijd vanaf het opstoken van de oven tot de eerste verse broden bedroeg ongeveer vier uur. Het nadeel van de wulfoven was dat de oventemperatuur tijdens het bakken daalde, waardoor de oven voor een tweede baksel weer moest worden opgestookt.

Bakkers moesten voorts om kunnen gaan met de wisselende kwaliteit van grondstoffen. Leveranciers leverden geen standaardkwaliteit en gaven geen kwaliteitsgaranties. Het rijzen was afhankelijk van de kwaliteit van het meel en de gist en de weersomstandigheden. Ook de stook en het kneedproces waren weersafhankelijk. Bakkers gebruikten geen analyse- of meetinstrumenten, zoals broodfabrieken. Zij werkten op basis van ervaring en intuïtie.

Een groot deel van bakkers werkte ook 's nachts. Zo'n 58 procent van de bakkers had daarmee te maken (tabel 1): de bakkersgezellen in de broodmeelfabrieken relatief gezien het meest en de bakkers op het platteland vermoedelijk het minst. De opkomst van nachtarbeid was verbonden met de industrialisering. Voordien bakten bakkers 's ochtends brood, omdat hun klanten pas bij de lunch vers brood aten. Toen fabrieksarbeiders verder van huis gingen werken, wilden ze 's ochtends brood voor de hele dag mee kunnen nemen. Broodfabrikanten gingen toen 's nachts bakken en vanaf vier uur 's ochtends brood bezorgen. Als reactie daarop begonnen kleine bakkers ook met nachtarbeid. Daarna verspreidde de gewoonte om bij het ontbijt vers brood te eten zich geleidelijk naar de middenklassen en van de steden naar het platteland. Daardoor gingen ook plattelandsbakkers 's nachts bakken.³¹

Drie spanningsvelden

De kleine bakkers hadden in de vroege twintigste eeuw af te rekenen met drie spanningsvelden: concurrentie van gemechaniseerde broodfabrieken, het arbeidsloon en de nachtarbeid, en de broodkwaliteit. Allereerst voelden zij de

31. Departement, *Onderzoek*, 77-84.

concurrentie van de brood- en meelfabrieken. Dat was al sinds de jaren vijftig van de negentiende eeuw het geval.³² Rond 1900 stonden de bakkerijen er echter iets gunstiger voor. Broodfabrieken hadden minder voordeel van hun eigen meelfabrieken, omdat bakkers sinds 1890 meel uit het buitenland konden kopen tegen lage prijzen.³³ Verder nam de stedelijke bevolking zodanig toe, dat de markt groot genoeg was om plaats te bieden aan broodfabrieken én kleine bakkerijen.³⁴ Broodfabrieken verkochten voornamelijk brood aan de arbeidersklassen. De midden- en hogere klassen gaven de voorkeur aan de kleinere bakkerijen.³⁵ Tot slot kwamen er machines en apparaten beschikbaar voor het kleinbedrijf, waardoor zij ook konden mechaniseren. Het uitblijven van nieuwe technologieën voor grootschalige productie droeg ook bij aan de positieverbetering van kleinere bakkerijen.³⁶

Het tweede spanningsveld betrof het arbeidsloon en de nachtarbeid. Terwijl consumenten 's ochtends vers brood aten, droegen bakkers, hun knechten en fabrieksarbeiders de last van de nachtarbeid. Dat leidde tot acties, omdat bakkersknechten en fabrieksarbeiders niet meer 's nachts en op zon- en feestdagen wilden werken tegen lage lonen.³⁷ Naast loonmaatregelen eisten ze van de overheid een verbod op nachtarbeid. De acties en stakingen veroorzaakten onrust in fabrieken en bakkerijen en brachten fabriekseigenaren en bakkers nader tot elkaar. Niettemin waren bakkers verdeeld over het verbod. De tegenstanders waren gekant tegen overheidsbemoeienis en bang dat ze hun klanten zouden verliezen. Zij vonden de broodfabrikanten aan hun zijde, want die wilden hun machines 's nachts niet stilzetten. De voorstanders vonden de arbeidsomstandigheden mensonwaardig. Bovendien zou het vak zonder nachtarbeid aantrekkelijker worden en zouden bakkers meer tijd hebben voor hun gezin.³⁸ In 1909 besloot Talma, als minister van Landbouw, Handel en Nijverheid, tot een onderzoek naar nachtarbeid in alle Nederlandse bakkerijen.³⁹ Hij legde in 1912 een Bakkerswet voor aan de Tweede Kamer, waarin

32. Volgens Harry Lintsen en Martijn Bakker ontstond de concurrentie in 1856, toen de eerste broodfabriek in Amsterdam het brood ver onder de gebruikelijke prijs aanbood. Daarmee doorbrak de fabriek het bestaande prijskartel van molenaars en bakkerijen. Dick van Lente schetst hoe eind negentiende eeuw de sterke concurrentie van de broodfabrieken menig bakker tot sluiting dwong. Lintsen en Bakker, 'Meel'; Dick van Lente, *Techniek en ideologie. Opvattingen over de maatschappelijke betekenis van technische vernieuwingen in Nederland, 1850-1920* (Groningen 1988) 125.

33. Van Zanden, *De industrialisatie*, 66-68.

34. Goudriaan jr., *De doelmatigheid*, 58-60.

35. Departement van Landbouw, *Onderzoek*, 96-97.

36. Van Zanden, *De industrialisatie*, 66-68.

37. Efdée, *Bakker*, 73-74.

38. Ibidem.

39. J.T. Minderaa, 'Talma, Aritius Sybrandus (1864-1916)', in: *Biografisch woordenboek van Nederland* (1979); Departement, *Onderzoek*.

de arbeidstijden waren geregeld. Liberalen en conservatieve confessionelen wilden de vrijheid van arbeidsbeoefening echter niet beperken en verwierpen het wetsvoorstel. In 1919 zou nachtarbeid bij wet worden verboden. De wet voerde de 45-urige werkweek in en schafte met ingang van 24 oktober 1920 de nachtarbeid af.⁴⁰ Bakkers met personeel mochten van dinsdag tot vrijdag niet tussen 20.00 uur en 6.00 uur (later teruggedbracht naar 5.00 uur) werken.⁴¹ Voor alle bakkers was het verboden om brood voor 9.00 uur te vervoeren en voor 10.00 uur in de winkel te verkopen. Bakkers hadden daardoor minder tijd om hun eerste broden te bakken, wat ze deels opvingen door de benodigde bereidingstijd van het deeg te verkorten.

Het derde spanningsveld betrof de broodkwaliteit. De overheid hield zich in toenemende mate met de kwaliteit van voedingsmiddelen bezig.⁴² Gemeenten en provincies waren begonnen met kwaliteitscontroles op voedingsmiddelen, onder andere in Rotterdam (1893), Leiden (1901), Dordrecht (1909) en Drenthe (1916). Daarvoor hadden zij keuringsdiensten in het leven geroepen.⁴³ Plaatselijke gezondheidscommissies en gezondheidsdiensten controleerden sinds het einde van de negentiende eeuw voedingsmiddelen en deelden regelmatig bekeuringen uit.⁴⁴ Ook organisaties zoals de Nederlandse Vereniging van Huisvrouwen (1912) bemoeiden zich hiermee. De vereniging verstuurde regelmatig brieven aan gemeentebesturen als ze vond dat keuring van voedingsmiddelen door de plaatselijke keuringsdienst gewenst was.⁴⁵ Consumenten en autoriteiten klaagden onder andere over de broodsmak, slecht gebakken brood en onhygiënische toestanden in bakkerijen. Uit een test van de Keuringsdienst te Rotterdam was bijvoorbeeld gebleken dat de samenstelling sterk uiteenliep. De hoeveelheid melk in melkbrood varieerde behoorlijk. De hoeveelheid meel in de onderzochte melk- en waterbroden kon wel 30 procent verschillen.⁴⁶ Met de inwerkingtreding van het

40. Jacques van Gerwen en Ferry de Goey, *Ondernemers in Nederland. Variaties in ondernemen*, deel 1, *Bedrijfsleven in Nederland in de twintigste eeuw* (Amsterdam 2008) 48-49.

41. De begintijd van 6.00 uur bleek voor bakkers op het platteland te laat. Zij mochten daarom vanaf 1922 om 5.00 uur beginnen. Vanaf 1933 gold dat voor alle bakkers. Zie: Efdée, *Bakker*, 77-78.

42. Anneke van Otterloo, 'Voeding. Nieuwe producten, schakels en regimes 1890-1920', in: *Techniek in Nederland in de twintigste eeuw. Deel III*, Johan Schot, e.a. (eds.) (Zutphen 2000), 248-261.

43. Ingrid Vledder, Ernst Homburg en Eddy Houwaart, 'Particuliere laboratoria in Nederland. Deel 2: Achteruitgang, consolidatie, transformatie, 1914-1950', *NEHA-Jaarboek voor economische, bedrijfs- en techniekgeschiedenis* 63 (2000) 104-142.

44. 'Gezondheidscommissie', *Algemeen Handelsblad*, 19 september 1905.

45. Ineke Jonker, *Huisvrouwenvakwerk: 75 jaar Nederlandse Vereniging van Huisvrouwen* (Baarn 1987) 37.

46. BC (1908) 53. Zie ook: *Volksvoeding. Weekblad voor wetenschappelijke en practische kennis van levensmiddelen en hygiëne* (1922), (1923).

Broodbesluit van 1925 kwam de samenstelling van brood wettelijk vast te liggen.

De periode van 1900 tot 1930 was in vele opzichten een scharnierperiode in de moderne geschiedenis van het Nederlandse bakkersbedrijf. De bakkerijen die de negentiende-eeuwse concurrentie van de broodfabrieken hadden overleefd, werden in deze drie decennia geconfronteerd met vele onzekerheden en uitdagingen. Was vanuit concurrentieoogpunt mechanisering wenselijk? En hoe kon dat dan het beste plaatsvinden? Hoe was het verbod op nachtarbeid op te vangen? Hoe diende met veranderende kwaliteitseisen en regulering te worden omgegaan? De Bakkersbond en het daaraan gelieerde Station gaven in deze periode richting aan. De kleine en middelgrote broodbakkerijen bleken uiteindelijk in staat hun product en werkwijze te transformeren. Tegen 1930 was mechanisering in het merendeel van de bakkerijen doorgedrongen. De grondslagen voor deze transformatie werden grotendeels in de periode 1900-1930 gelegd, en in wat volgt zullen we aantonen dat de Bakkersbond en het Station hierbij een centrale rol hebben gespeeld.

De Bakkersbond

In de laatste decennia van de negentiende eeuw begonnen bakkers zich op lokaal en regionaal niveau te organiseren. Daarin stonden zij niet alleen. Vrijwel alle middenstanders waren rond 1900 aangesloten bij een lokale brancheorganisatie, een soort wederopleving van de gilden, die waren afgeschaft in 1796.⁴⁷ In hun kielzog ontstonden de landelijke brancheorganisaties. In 1881 namen elf bakkers het initiatief tot de Nederlandsche Brood-, Koek- en Banketbakkersbond (hierna Bakkersbond).⁴⁸ Ze lieten zich inspireren door de landelijke bakkersorganisatie in Duitsland. Ook in Duitsland werden eind negentiende eeuw plaatselijk bakkersgilden heropgericht, die bovendien ook de scholing op zich namen en reguleerden.⁴⁹ De eerste Bakkersbondsvoorzitter, S.W. Siemons, zag de bond als een krachtenbundeling om sterk te staan tegen broodfabrieken en coöperaties: 'Wij moeten een leger vormen, schouder aan schouder staan en den strijd aanbinden tegen ieder die ons mooi vak belaagt'.⁵⁰

47. Bouwens en Dankers, *Tussen concurrentie*, 26-27.

48. A. Schoep, *100 jaren Nederlandsche Bakkersbond in een eeuw bakkerij-geschiedenis 1881-1981* (Den Haag 1981); Nederlandsche Bakkersbond, *Jubileumnummer van de Bakkers-Bondscourant 1881 – 5 October 1931* (Amsterdam 1931); 'De Bakkerij. Goedkoop orgaan voor brood-, koek-, en banketbakkerij. Jubileumnummer 6 jan. 1928', (Bolsward: 1928); BC (1922) 406, 420, 423.

49. Julia Schulte to Bühne, *Das Bäckerhandwerk von 1896 bis 1996 am Beispiel der Stadt Münster* (Münster 2000) 27-28, 35-36.

50. BC (1922) 406.

Aanvankelijk was de belangstelling bescheiden. Het aantal leden groeide van 460 in 1885 naar 1.100 in 1912. De Eerste Wereldoorlog bracht de ommekeer, omdat de aanvoer van meel stakte, waardoor de meelprijzen explosief stegen. De meelfabrikanten zegden de bestaande leveringscontracten en kredieten op. De Bakkersbond procedeerde vervolgens tegen de meelfabrikanten, maar boekte geen succes. Daarna nam de bond het heft in eigen handen en kocht in 1915 namens 4.000 bakkers een meelfabriek in 's-Hertogenbosch.⁵¹ Gesteund door een toevloed aan nieuwe leden kocht de bond een tweede en een derde meelfabriek. Het ledenaantal steeg tot ongeveer 7.000.⁵² In 1917 richtte de bond de Nederlandsche Bakkerij Centrale op, die grondstoffen en machines voor leden inkocht.⁵³ De Bakkersbond had in 1909 ook het Station voor Maalderij en Bakkerij opgericht, waar tevens een middelbare bakkersvakschool aan werd verbonden. Vanaf 1920 waren er bakkerijleraren aan het Station verbonden die bakkerspatroonskursussen gaven en het land introkken voor voorlichting.

De Bakkersbond en het Station – waarover later meer – zouden een centrale rol gaan vervullen in het moderniseringsproces van het bakkersbedrijf, dat nauw verbonden was met de drie spanningsvelden. Twee aspecten zullen hierna aan de orde komen: de Bakkersbond en het Station in relatie tot mechanisering en in relatie tot standaardisering en controles van grondstoffen en brood.

De mechanisering van het bakkersbedrijf

In 1909 reisden twintig bakkers naar Ferwerd, een terpdorp in het noorden van Friesland. Zij bezochten daar een monumentaal pand aan de Havenstraat. Het voorhuis diende als herberg en het achterhuis als bakkerij.⁵⁴ Tijdens een lezing van de Friesche Bakkersbond was hen aangeraden die bakkerij te bezoeken, omdat daar de eerste deegkneedmachine van Friesland stond.⁵⁵ Het is niet bekend waarom de Ferwerdse bakker de kneedmachine

51. *De Tijd* (1914) 11 augustus; *Algemeen Handelsblad* (1914) 1 september, 4 september, 13 oktober, 7 november, (1915) 13 januari, 23 maart, 25 juni; *BC* (1916) 5, (1919) 22 december. 52. Schoep, *100 jaren*, 48.

53. *BC* (1916) 5, (1919) 22 december.

54. Het betreft hier het nog bestaande pand, Stienstrahearehuzinge, Havenstraat 1. Daar was rond 1900 een bakkerij gevestigd, vermoedelijk de bakkerij met de deegkneedmachine. Zie voor deze en de volgende passage, hoofdstuk 2 in: Mila Davids, Harry Lintsen en Arjan van Rooij, *De vele wegen naar vernieuwing. Innovatie, kenniscirculatie en de kennisinfrastructuur*, deel 5, *Bedrijfsleven in Nederland in de twintigste eeuw* (Amsterdam in voorbereiding).

55. Tresoar, FB, inv. nr. 1, Vergadering 28 april 1909; Jubileumnummer De Bakkerij, 6 januari 1928.



*Illustratie 1 Het hoofdlaboratorium van het Station voor Maalderij en Bakkerij.
Foto afkomstig uit Eigen Haard (1910) 2 april.*

had aangeschaft en hoe hij ermee in aanraking was gekomen. Hij zal ongetwijfeld een enthousiast verhaal hebben gehouden.

De Friese bakkers vonden 1.200 gulden voor een kneedmachine inclusief petroleum- of benzinemotor vermoedelijk te duur. Bakkers hadden maar weinig geld, konden moeilijk aan krediet komen en de machine leverde weinig besparing op door de lage lonen van gezellen.⁵⁶ Verder betwijfelden bakkers of ze het brood uit een machine wel net zo smakelijk en luchtig was als handgekneet brood.⁵⁷ Kneedmachines vonden daardoor voor de Eerste Wereldoorlog in Friesland én in de rest van Nederland weinig afzet. Toch zou de kneedmachine na de Eerste Wereldoorlog verder ingang vinden. Stimulansen om de kneedmachine aan te schaffen waren er immers zeer zeker. Deeg kneden was zwaar werk, wat door de machine verlicht kon worden. Sommige bakkers wezen op de betere hygiëne: door de machine kwam er minder zweet en vuil in het deeg. In de grote steden was er bovendien een elektriciteitsnet beschikbaar, waarop de bakker de kneedmachine met elektromotor kon aansluiten.

56. Brummelen en Leijten, *Tussen trog*, 20, 43.

57. W.C. van Meurs, *Meel- en broodfabrieken "De Zeeuw" B. Hus, 's-Gravenhage, Nederlands Welvaart* (Amsterdam 1919).

Om nieuwe machines te adopteren was echter kennis en informatie onontbeerlijk. Waar haalden de bakkers hun kennis van de kneedmachine vandaan? Er waren drie belangrijke bronnen. Bakkers gingen te rade bij hun collega-pioniers. Zij kregen voorlichting van de leverancier. En zij deden zelf ervaring op met de machine. Van oudsher vervulden deze drie bronnen in het bakkersbedrijf een belangrijke functie in het innovatieproces. Een nieuw element in de vroege twintigste eeuw was dat bakkers zich hadden georganiseerd en dat hun brancheorganisaties een rol gingen spelen in kennisoverdracht en innovatieprocessen. Hetgeen voorheen in informele netwerken van bakkers geschiedde, werd een formele taak van een organisatie. In het geval van het bezoek aan de innoverende bakker in Ferwerd, was het de Friesche Bakkersbond die met een dergelijke taak belast was. Zij was opgericht in 1893 met onder meer als doelstelling '[...] de theoretische en praktische bekwaamheden harer leden voor zoover dit in haar bereik ligt te bevorderen [...]'.⁵⁸ De Friesche Bakkersbond onderhield nauwe contacten met de landelijk Bakkersbond, die van begin af aan pleidooien hield voor de mechanisering van het bakkersbedrijf. De Bakkersbond gaf een eigen blad uit, organiseerde tentoonstellingen en ondernam studiereizen om de stand van bakkerijen in het buitenland op te nemen.

De kneedmachine was een innovatie die een behoorlijke investering van de bakker vergde. Een andere was de aankoop van een oven die continu gestookt kon worden. De aankoop en installatie van een hetelucht- of een heetwateroven was riskant, aangezien een bakkerij bij opstartproblemen geen brood kon bakken. Het was daarom gebruikelijk om een nieuwe oven eerst bij een andere bakker te bezichtigen. Adressen konden bakkers vinden in de advertenties van ovenbouwers die in de *Bakkers-Bondscourant* verschenen. In het blad konden ze ook artikelen en brieven lezen over ovens en het gebruik ervan. De bond adviseerde over contracten met ovenleveranciers.⁵⁹ Tijdens tentoonstellingen waren er demonstraties in modelbakkerijen waar bakkers niet alleen het productieproces konden zien, maar tevens het resultaat zelf konden proeven.

De kneedmachine en de nieuwe ovens zetten een kettingreactie in gang. Er verschenen allerlei machines op de markt voor vervolgbewerkingen, waaronder de opbolmachine of broodvormer.⁶⁰ Deze bracht de deegstukken in vorm en rondde ze af. Dergelijke machines waren in het buitenland al langer in gebruik, maar waren eerst nog niet geschikt voor het slappe, luchtige deeg dat in Nederland gebruikelijk was.⁶¹ De handelaren adverteerden trots

58. *Nederlandsche Staatscourant* (1897) 22 en 23 augustus.

59. BC (1921) 9, 110, 112, 120; *Jaarverslag Station* (1926).

60. BC (1920) 136, 346.

61. Departement, *Onderzoek*, 47; J.C.A. Everwijn (ed.) *Beschrijving van handel en nijverheid in Nederland* ('s-Gravenhage 1912), 670.

met de namen van de eerste kopers, voornamelijk broodfabrieken en grotere bakkerijen in de steden. Bakkers konden over de nieuwe machine lezen in de *Bakkers-Bondscourant*, waarin twee bakkerijleraren verslag deden over hun bezoek aan bakkerij P. de Heus in Amsterdam.⁶² Hun conclusie was dat de broodvormer broden met een kleiner volume produceerde, omdat de machine één bepaalde stijfheid van het deeg vroeg en geen rekening hield met regionale verschillen. Dat was een nadeel, want ze vonden dat een machine geschikt moest zijn voor het deeg en niet andersom.

Na de Eerste Wereldoorlog kwam in kleine bakkerijen de transformatie van een handmatige naar een gemechaniseerde broodproductie op gang. Dat hing samen met een aantal factoren. De elektrificatie van Nederland was een belangrijke grondtoon. Dat proces was aan het einde van het interbellum grotendeels – ook op het platteland – voltooid. De Arbeidswet van 1919 met het verbod op nachtarbeid had eveneens een grote invloed. Daarnaast brachten zowel de kneedmachine als de heteluchtoven de productietijd terug. De aanschaf hiervan werd voordeliger, omdat machines uit Duitsland goedkoper werden door het valutavoordeel dat ontstond door de economische crisis in Duitsland. Leveranciers gaven tevens graag krediet.⁶³ Ook de loonstijgingen in Nederland speelden de mechanisering in de kaart, wat de Bakkersbond ertoe bracht om mechanisering expliciet als oplossing aan te dragen: ‘De arbeidsloonen zullen er toe dwingen om zoo min mogelijk van dien kostbaren tijd verloren te doen gaan; of wat nog beter is, die dure handenarbeid zooveel mogelijk door machinale arbeidskracht te doen vervangen of aan te vullen’, aldus G.J. Bokhorst, secretaris van de Bakkersbond.⁶⁴ Dezelfde boodschap konden bakkers lezen in advertentieteksten voor kneedmachines: ‘Iedere bakker [...] heeft er nu belang bij om [...] wat door machines verricht kan worden, niet door mensenhanden te laten doen’.⁶⁵

De mechanisering weerspiegelde zich in de hoge elektrificatiegraad van de bakkerijsector. Bij de eerste Nederlandse bedrijventelling in 1930, had 60 procent van de bakkerijen één of meer elektromotoren, terwijl de gemiddelde elektrificatiegraad van Nederlandse bedrijven 26 procent was.⁶⁶ De mechanisering en de druk om sneller brood te bereiden hadden nog een ander effect op het bakkersbedrijf, namelijk standaardisering. De gemechaniseerde productie verliep optimaal indien de eigenschappen van de grondstoffen en de samenstelling van het deeg aan bepaalde eisen voldeden en zo weinig moge-

62. BC (1920) 656, 657, 660.

63. Brummelen en Leijten, *Tussen trog*, 43.

64. BC (1920) 366.

65. BC (1920) 739.

66. CBS, *Bedrijfstelling 31 december 1930* (Den Haag 1935-1937).

lijk varieerden.⁶⁷ In deze thematiek ging het op initiatief van de Bakkersbond opgerichte Station voor Maalderij en Bakkerij een belangrijke rol spelen.

Het Station voor Maalderij en Bakkerij

Voor een optimaal gemechaniseerde productie hadden bakkers ook een bijpassende, gestandaardiseerde werkwijze nodig. Daardoor ontstond er behoefte aan grondstof- en productcontrole, standaarden en scholing. Controle was ook van belang voor de reputatie van het bakkersvak. Dat laatste motiveerde broodfabrikant dr. Jacob Roeters van Lennep om in 1905 aan het bestuur van de Bakkersbond voor te stellen een landelijk bureau op te richten.⁶⁸ Het bureau zou meel onderzoeken en bij eventuele geschillen tevens uitspraak doen. Het zou ook ingezonden broodmonsters van consumenten onderzoeken. Het initiatief was vergelijkbaar met de bestaande landbouwproefstations, maar zou slechts deels door de overheid worden gefinancierd. Later werd het voorstel uitgebreid met een vakschool voor bakkers en molenaars.⁶⁹

De Haagse afdeling van de bond steunde het voorstel, want ze voelde de druk van de overheid. Toen die in 1908 het vetgehalte van melk vastlegde, werd ook melkbrood aan steekproefcontroles onderhevig. Als gevolg daarvan was in de Haagse gemeenteraad een voorstel ingediend om testresultaten met naam en toenaam te publiceren. Haagse bakkers wilden dat voorkomen, want bekwame bakkers die te goeder trouw met slechte kwaliteit grondstoffen hadden gewerkt, zouden dan ten onrechte reputatieschade lijden.⁷⁰ Er waren echter ook leden die twijfelden aan het nut van een station, zoals bakker A. Papenhuijzen uit Schiedam, die vond dat bakkers zelf de meelkwaliteit konden bepalen. Roeters van Lennep vergeleek Papenhuijzens weerstand met die van boerinnen die geen thermometer wilden gebruiken bij de bereiding van boter, zodat de kwaliteit niet verbeterde. Hij zag hetzelfde verschijnsel bij bakkers die geen thermometer gebruikten bij de bereiding van deeg, wat het station door voorlichting zou gaan veranderen.⁷¹ De meningsverschillen resulteerden in een tumultueuze bondsvergadering, waarin het bestuur met veel moeite de aanwezige afdelingsvertegenwoordigers wist te overtuigen om

67. Birnbaum, *Het broodbakken*, 177.

68. Roeters van Lennep (1848-1920) was oprichter van de Zutphense Broodfabriek en daarna directeur van de Haagsche Broodfabriek. Dit idee had hij al in 1890 geopperd tijdens de Algemene Vergadering van de Maatschappij van Fabrieks- en Handwerksnijverheid in Wageningen. Nederlandsche Bakkersbond, *Jubileumnummer*, 46-47; *40 jaren Station voor Maalderij en Bakkerij*, 1909-1949, (Wageningen 1949).

69. BC (1908) 211.

70. BC (1908) 211.

71. BC (1908) 110.

Staakt dat ongezond en vermoeiende Trogwerk, Uw geest moet frisch blijven, wilt gij Uw zaken in dezen moeilijken tijd, naar behooren kunnen leiden

KOOPT DAAROM

Eenvoudigste, soliedste en meest presteerende Kneedmachine.

Met uitrijdbare automatisch op Kogel-lagers steeds draaiende Trog.

Krijgt van een zak meel ca. 2-4 K.G. deeg meer.



De Trog maakt zichzelf automatisch vast en los.

Is van alle slechts te bedenken Nieuwig-heden en Verbeteringen voorzien.

Kortste Kneedduur.

een Record Kneedmachine!

Deze machine is juist IETS beter als de ALLERBESTE KNEEDMACHINE
Vraagt naar onze billijke PRIJZEN!!

N.V. Centrale Installatie Maatschappij (voorheen Pino & Hellendall)
DIRECTEUR: S. PINO

Nieuwe Haven zz. 32a & 32b. - Telef. 4018 - Rotterdam

Illustratie 2 Advertentie afkomstig uit de Bakkers-Bondscourant (1920).

in te stemmen met het voorstel.⁷² Daarna vond de oprichting van het station vlot plaats met hulp van F.F. Bruyning jr., die als directeur van het Rijksproefstation voor Zaadcontrole in Wageningen onderzoek had verricht naar de eigenschappen van inlandse tarwe. Bruynings assistent, A. Boonstra, werd de eerste directeur van het Station voor Maalderij en Bakkerij in Wageningen, dat in 1909 werd geopend.⁷³

Boonstra begon met de vaststelling van eisen voor melkbrood. Daartoe maakte hij gebruik van eigen analyses en bestaande onderzoeksresultaten, waarbij hij rekening hield met de melksoorten in de verschillende regio's en de wijze waarop bakkers melk verhitten en afkoelden. Het vereiste minimum vetgehalte van melk stelde hij daarom op 2,8 procent. Bakkers konden het melkvetgehalte zelf bepalen of gecontroleerde melk afnemen. Ze moesten ook het maximale watergehalte van bloem bepalen, maar daarvan dachten

72. BC (1908) 211.

73. 40 jaren Station voor Maalderij en Bakkerij, 14.

veel bakkers nog dat ze dat op gevoel konden. Om die zienswijze te veranderen gaf Boonstra vele lezingen en cursussen en publiceerde hij regelmatig in de *Bakkers-Bondscourant* en de *Nederlandsche Bakkers Courant*, waarin hij bleef herhalen: 'Het onderzoek is het eenige, nauwkeurige middel'.⁷⁴ Hij ontwikkelde ook een bakproef waarmee bakkers de kwaliteit van bloem konden bepalen. Door een strikt broodbakprotocol te volgen konden bakkers het effect van verschillende bloemsoorten en hoeveelheden gistversterkers met elkaar vergelijken. Boonstra vertaalde daarmee de wetenschappelijk vereisten in een concrete en systematische werkwijze.⁷⁵

Vanaf 1910 konden bakkerijen en meel- en gistfabrieken hun producten laten controleren door het Station. Bondsbestuursleden gaven het goede voorbeeld, door als eerste hun bedrijf onder controle te stellen. Deelnemende bakkerijen mochten een beschermd merkteken op hun melkbrood aanbrenge-
gen, bestaande uit een M in een cirkel.⁷⁶ Het Station verrichtte tevens analyses voor plaatselijke gezondheidscommissies.⁷⁷ Volgens Boonstra zou een grote kwaliteitsverbetering echter pas mogelijk zijn als de overheid de eisen aan voeding wettelijk verplicht zou stellen. Het Station streefde er dan ook naar bakkers bewust te maken van het belang van kwaliteitsverbetering. Als er vervalste grondstoffen of slechte kwaliteit broden werden aangetroffen, kwam dat uitvoerig aan bod in de *Bakkers-Bondscourant*.

Twee gebeurtenissen ondersteunden het bestaansrecht van het station. Allereerst het uitbreken van de Eerste Wereldoorlog, waardoor de overheid de vaststelling van de prijs en de distributie van meel en brood op zich nam. Het Station kreeg opdracht van de overheid om 400 molenbedrijven te controleren op de kwaliteit van meel. Later stelde het Station de normen vast voor Regeringstarwe en verrichtte de benodigde controles.⁷⁸ Hierbij lette het Station in het bijzonder op het maximale watergehalte in meel.⁷⁹ Verder moesten bakkers door de schaarste aan graan hun werkwijze aanpassen. Uit experimenten van het Station bleek dat mais de beste tarwevervanger was.⁸⁰ De benodigde werkwijze werd gepubliceerd in de *Bakkers-Bondscourant*, net zoals adviezen over de verwerking van Regeringstarwe, die regelmatig van

74. *Jaarverslag Station* (1910) 8.

75. Ibidem. De bakproef werd ook opgenomen in de vijfde *Codex Alimentarius*. F.F. Bruyning jr. was één van de commissieleden. *Jaarverslag Station* (1911) 16; *Algemeen Handelsblad* (1905) 18 september.

76. *Jaarverslag Station* (1911).

77. *Jaarverslag Station* (1913).

78. *Jaarverslag Station* (1915).

79. *Jaarverslag Station* (1915); *BC* (1916) 590-591.

80. NA, Crisisvoorzieningen, toegang 2.06.079, inv. nr. 782 Stukken betreffende advisering omtrent experimenten op het gebied van het bakken van brood met behulp van verschillende grondstoffen door het Station voor Maalderij en Bakkerij te Wageningen, 1915

samenstelling veranderde.⁸¹ Een tweede belangrijke stimulans voor het Station werd gevormd door de Warenwet van 1919. Het aantal bakkerijen, dat zich onder controle stelde, steeg van 104 in 1919 naar 275 in 1930. Het aantal leden van het Station steeg van 310 in 1919 naar 1.210 in 1930.⁸² De Warenwet was een raamwet, waarin voor broodbakkerijen in 1925 het Broodbesluit in werking trad, met regelgeving over de inrichting van de bakkerij, de hygiëne en de broodsamenstelling. Brood moest aan een minimum drogestofgehalte voldoen. Het nadeel was dat bakkers het drogestofgehalte niet zelf konden bepalen. Ze hadden daarvoor een laboratorium nodig zoals het Station, of ze moesten broden met overgewicht bakken om een boete van de Keuringsdienst van Waren te voorkomen.⁸³

De werkzaamheden van het Station bestonden voor een belangrijk deel uit grondstof- en productcontroles, de ontwikkeling van standaarden en onderzoek naar bakmethodes. Daarnaast had het een belangrijke voorlichtingsfunctie. Via artikelen in de *Bakkers-Bondscourant* en door de Bakkersbond georganiseerde lezingen werd de in het Station opgedane kennis onder de aandacht gebracht. Daarnaast zou het Station zich tevens in toenemende mate bezighouden met de scholing van bakkers.

Vakscholing

Twee Arnhemse bakkers bezochten in 1908 de ledenvergadering van de Bakkerspatroonsvereniging Zutphen om hun plan voor een driejarige vakopleiding in Arnhem toe te lichten en geld in te zamelen: 'Wij willen theoretische ontwikkeling doch mannen van de praktijk.' Na afloop ontvingen ze een groot applaus van de leden. Eén van de leden vond het een schandaal dat de Bakkersbond het proefstation voor de bakkerij een subsidie van 600 gulden toekende en de vakschool slechts 50. De regering richtte wel Rijkslandbouwscholen op en subsidieerde die, maar gaf geen ondersteuning voor het werk in de bakkerijen.⁸⁴

De vakschool werd opgericht, maar in Wageningen, verbonden aan het Station. In 1909 begon de middelbare bakkersvakschool met zeven leerlingen die in één jaar zouden worden opgeleid tot bakkerspatroons.⁸⁵ Het was een select gezelschap, want het schoolgeld van tachtig gulden was een behoorlijk bedrag. Bovendien zagen bakkersgezinnen er tegenop om hun zonen ver van

81. *Jaarverslag Station* (1915); *Jaarverslag Station* (1916).

82. *Jaarverslag Station* (1920); *Jaarverslag Station* (1930).

83. Efdée, *Bakker*, 79-81.

84. Stadsarchief Zutphen, Bakkerspatroonsvereniging Zutphen, toegang 202, inv. nr. 3, Notulen 2 juli 1908.

85. Het was eerst de bedoeling om een tweejarige opleiding te bieden.

huis te laten wonen en leren. Ook de toelatingseisen weerspiegelden het elitaire karakter van de school: alleen leerlingen met een driejarig diploma van de hbs of het mulodiploma kregen vrijstelling voor het toelatingsexamen. Het programma was gebaseerd op dat van soortgelijke scholen in het buitenland. Het bestond deels uit theoretische vakken waaronder natuur- en scheikunde, warenkennis, gezondheidsleer, werktuigkunde, boekhouding, bedrijfsvoering en handelscorrespondentie. In de bakkerij van het Station kwam de praktijk aan bod: deegmaken met de hand en met de machine, ovens stoken en veggen. Vanaf 1915 kwam daar ook banketbakken bij. Op de lijst van vakliteratuur stond Birnbaums boek over broodbakken en andere Nederlandse, Duitse en Franse werken.⁸⁶ De eerste twintig jaren was het aantal leerlingen vrij gering, circa tien per jaar. 44 procent daarvan ging na afronding van de opleiding in een eigen zaak of in de familiebakkerij werken.⁸⁷

Het bestaan van de vakschool maakte het voor afdelingen van de Bakkersbond mogelijk om scholingsactiviteiten te organiseren. Het Hanzegilde der broodbakkerspatroons Sint Honoratus in 's-Hertogenbosch wilde patroonskursussen houden, net zoals in het buitenland. Boonstra en zijn medewerkers waren bereid om die te geven. De eerste cursus begon in oktober 1910 en bestond uit zes bijeenkomsten van drieënhalf uur. De bakkers kregen te horen en te zien hoe ze zelf melk, boter, gist en meel konden onderzoeken. Ze ontvingen uitleg over de analyses die het Station kon verrichten en over de beoordeling van meel, broodgisting, gistversterkers en de voedingswaarde van brood. Ze leerden hoe de fabricage van meel plaatsvond. Tijdens een praktijkles werd onder andere het gebruik van de thermometer bij deegzetting getoond. Om de andere leden te informeren werden de verslagen van de bijeenkomsten gepubliceerd in de *Bakkers-Bondscourant* en daarna in een bundel te koop aangeboden. De patroonskursus was een succes en werd daarna in andere plaatsen gegeven. Vanaf eind 1910 gaf het Station in drie jaar tijd twaalf cursussen met 25 á 40 patroons per cursus.⁸⁸ Bakkers besloten door zo'n cursus om gezamenlijk testapparatuur te kopen, zich gezamenlijk aan te sluiten bij het Station, een inkoopvereniging op te richten, of op excursie te gaan naar het Station of een brood- of meelfabriek.

Het Station zette ook bakkerijleraren in, die ieder in hun eigen regio voorlichting en cursussen gaven. Het initiatief hiertoe kwam tijdens de Eerste Wereldoorlog van bakker George Enzlin. Hij stelde dat de proeven van het Station het weliswaar mogelijk maakten om ondanks de schaarste redelijk brood te bakken, maar dat bakkers onvoldoende geschoold waren om de

86. BC (1910) 235, (1917), 734.

87. Zie de adressenlijst van oud-leerlingen van het Station: Bond van Oud-Leerlingen van het Station voor Maalderij en Bakkerij (Wageningen), *Jaarboek van den Bond van Oud-Leerlingen van het Station voor Maalderij en Bakkerij (Wageningen)* (1932).

88. BC (1910) 391, 471, 494; *Jaarverslag Station* (1911), (1912), (1913), (1914).

adviezen in praktijk te brengen. Consumenten klaagden over ongaar, droog en zuur brood. In 1917 benaderde Enzlin de minister van Landbouw en stelde voor om met financiële steun van de overheid bakkerijleraren aan te stellen.⁸⁹ Stationsdirecteur Boonstra bevestigde desgevraagd Enzlin's bevindingen. Hij benadrukte ook dat bakkerijleraren onder de kundige wetenschappelijke leiding van het Station moesten werken, om te voorkomen dat ze beweringen deden die onvoldoende theoretisch onderbouwd waren.⁹⁰

De minister stelde vervolgens een subsidie beschikbaar voor de opleiding van tien bakkerijleraren aan het Station. Vanaf februari 1920 zouden ze minstens twee jaar lang bakkerspatroonscursussen geven in bakkerijen, gesteund door de Bakkersbond.⁹¹ De cursussen, die uit vijftig lessen van drie uur bestonden bereikten tussen 1920 en 1925 bijna 1.500 bakkers.⁹² Eén van de onderdelen was het boekhoudpracticum waarin bakkers leerden hun eigen boekhouding op te zetten en bij te houden. Het was een opzet waarover bakkers zich in de *Bakkers-Bondscourant* gunstig uitlieten. De bakkers leerden tijdens de cursus ook van elkaar, doordat ze informatie uitwisselden en voor en na de bijeenkomsten elkaars brood, beschuit, koek en roggebrood proefden en bespraken. De cursussen resulteerden ook in andere gezamenlijke activiteiten, zoals excursies naar het Station, een biscuitfabriek en een gemechaniseerd bedrijf met ketting- of heetwaterovens.⁹³ Na twee jaar daalde het aantal cursussen, omdat bakkerijleraren het Station verlieten en de subsidie werd stopgezet. De overgebleven bakkerijleraren gingen door met het geven van cursussen en het geven van demonstraties, adviezen en voorlichting over de veranderende producteisen en werkwijzen. Uiteindelijk zouden bakkers pas met de inwerkingtreding van de Vestigingswet-Kleinbedrijf in 1937 en het Vestigingsbesluit voor de broodbakkerijen in 1938 voor hun beroepsuitoefening over voldoende kennis van het vak en de bedrijfsvoering dienen te beschikken.

Conclusie

De opvattingen over wat een kwaliteitsbrood was en hoe een goede bakker werkte, veranderden ingrijpend in Nederland tussen 1900 en 1930. Het nieuwe kwaliteitsbrood vereiste nieuwe werkwijzen, waarbij bakkers niet op

89. Ook wel wandelleraren genoemd.

90. NA, EZ, inv. nr. F5043, Brief N.G. Enzlin, 16 april 1917; Brief J.Ph. Peters, 8 mei 1917; Brief A. Boonstra, 16 mei 1917.

91. BC (1919) 436-437. BC (1921) 520, 521, 523. BHIC, RND, inv. nr. 26, Notulen vergadering der nijverheidsconsulenten op 12 maart 1919.

92. *Jaarverslagen Station* (1921), (1922), (1923), (1924), (1925).

93. BC (1920) 347, 640, 705.

hun ervaringskennis konden terugvallen. Vervroeging van de broodmaaltijd, gevolgd door het verbod op nachtarbeid noopte de bakker tot verkorting van de bereidings- en baktijd. Mechanisering, standaardisering en aandacht voor hygiëne werden als modern geëfficeerd. De Bakkersbond en zeker het Station droegen daaraan bij met een samenhangende reeks activiteiten: het definiëren en vastleggen van specificaties voor kwaliteitsbrood en het werkproces, de voorlichting daarover via lezingen, artikelen en verslagen in de *Bakkers-Bondscourant*. Via cursussen, gegeven door bakkerijleraren, werd hen concrete werkmethode aangereikt, waaronder de bakproef. Naast kennisoverdracht leidden de cursussen tevens tot nieuwe contacten en kennisuitwisseling tussen bakkers onderling. Doordat bakkers die niet enthousiast waren ook spreektijd kregen tijdens vergaderingen, bleven zij aangehaakt. De bond kon tevens minder geïnteresseerde bakkers bereiken die slechts uit interesse in goedkoop meel of inkoopvoordelen lid waren.

De kennisoverdracht van zowel de Bakkersbond als het Station waren van aanzienlijke betekenis bij de modernisering van Nederlandse bakkerijen in het begin van de twintigste eeuw. Zonder hun kennisontwikkeling, informatie- en kennisverspreiding en scholing zou de drempel tot mechanisering en productverandering voor veel bakkerijen te hoog zijn geweest. Voorts droegen ze ook bij aan contacten tussen bakkers onderling en met leveranciers. Minstens zo belangrijk als de directe kennisoverdracht was hun actieve rol in het propageren van modernisering. Waar het Station meer de rol van kenniscentrum vervulde, nam de Bakkersbond vooral de contacten met leden, afdelingen en andere belanghebbenden op zich. De overdracht van kennis over mechanisering lag vooral bij de Bakkersbond die tentoonstellingen en demonstraties organiseerde, daarover berichtte en advertenties publiceerde. Daarmee had zij een attenderende functie en vormde een brug tussen machineleveranciers en de kleine en middelgrote bakkerijen. De activiteiten van het Station waren voor een groter deel van de sector interessant. Zowel vanuit het grootbedrijf als het midden- en kleinbedrijf waren stimulansen voor de oprichting afkomstig geweest. Een broodfabrikant pleitte voor controlerende activiteiten, bakkers voor een vakopleiding, cursussen en bakkerijleraren. De informatieverschaffing richtte zich behalve op bakkers ook op het publiek en de overheid. Voor de overheid functioneerde het Station als kenniscentrum voor bijvoorbeeld grondstof- en productcontroles, terwijl de bond bij de overheid pleitte voor financiering van controles en scholing evenals voor wettelijke kwaliteitsvereisten en toezicht op naleving. Kennisontwikkeling en -verspreiding en lobbyactiviteiten kwamen zo in elkaars verlengde te liggen.

In dit artikel zijn de bakkerijen beschouwd als gebruikers van nieuwe technologie. Tegelijk zijn ze echter producenten die leveren aan eindgebruikers, en kon hun relatie tot de consument mede beïnvloed worden door de Bakkersbond en het Station. Door het definiëren van standaarden en het verichten van kwaliteitscontroles op brood droeg vooral het Station bij aan een

veranderende relatie tussen consument en producent. Het keurmerk voor melkbrood zal bij sommige klanten tot een kritischere houding ten opzichte van de bakker hebben geleid. Voor zicht op het belang van het Station op deze houdingsverandering, is verder onderzoek nodig bij andere intermediaire actoren, zoals de Nederlandse Vereniging van Huisvrouwen.

Bij gebrek aan gericht onderzoek hieromtrent in de bestaande literatuur, weten we niet in hoeverre de betrokkenheid van de Bakkersbond en het Station bij kennisoverdracht uitzonderlijk is voor Nederland. Wel bleek evenals in Duitsland en België ook in Nederlandse bakkerijen mechanisering van de ene bewerking te leiden tot die van andere, wat het gebruik van gestandaardiseerd deeg stimuleerde. Opvallend is dat in tegenstelling tot het aangehaalde Duitse en Belgische onderzoek de smaak van het brood niet uitvoerig ter discussie stond. De Bakkersbond noch het Station besteedden daar aandacht aan. De reden daarvoor is nog onduidelijk. Een mogelijke oorzaak is dat in Nederland een lage prijs en een efficiënte broodproductie belangrijker waren dan in het buitenland, wat onder meer bleek tijdens de broodoorlogen in de jaren dertig.⁹⁴

Een ander kenmerk van de bakkerijsector in Nederland en buurlanden is dat ondanks standaardisering en mechanisering het kleinbedrijf niet verdween. Door modernisering en door het verbod op nachtarbeid konden kleine bakkerijen door lagere loonlasten voortbestaan naast broodfabrieken. Dat staat in contrast met een groot deel van de voedingsmiddelensector. In hoeverre brancheorganisaties daarin een rol speelden en in welke mate dit van toepassing was bij andere ambachten moet verder onderzoek uitwijzen. Voor het broodbakkersbedrijf is aangetoond dat de brancheorganisatie een belangrijke rol kan spelen in de modernisering en het voortbestaan van het kleinbedrijf. De Bakkersbond, eind negentiende eeuw opgericht om ten strijde te trekken tegen broodfabrikanten en coöperaties, heeft door middel van kennisontwikkeling en -overdracht effectief bij weten te dragen aan zowel branchebrede veranderingen als aan de verbetering van de reputatie en de positie van broodbakkerijen tegenover broodfabrieken en grondstofleveranciers.

94. Verhaegen, *Rationeele broodvoorziening*, 70-72.

Over de auteurs

Sue-Yen Tjong Tjin Tai (1965) studeerde werktuigbouwkunde aan de Universiteit Twente en sociologie en *science and technology studies* aan de Universiteit van Amsterdam. Ze onderzocht kenniscirculatie tijdens de ontwikkeling van procesapparatuur bij Staatsmijnen en de zetmeelindustrie ten behoeve van het project over het bedrijfsleven in Nederland in de twintigste eeuw (BINT). Haar promotieonderzoek aan de Technische Universiteit Eindhoven richt zich op innovatie in het midden- en kleinbedrijf in Nederland in de twintigste eeuw. Daarnaast is ze werkzaam in de procesindustrie.

E-mail: s.y.e.tjong.tjin.tai@tue.nl

Mila Davids (1965) studeerde maatschappijgeschiedenis aan de Erasmus Universiteit Rotterdam en promoveerde in 1999 aan deze universiteit op een onderzoek naar de verzelfstandiging van de PTT. Ze was redacteur van een zevendelige serie over techniek in Nederland in de twintigste eeuw (TIN 20) en verantwoordelijk voor het deel 'Industriële productie'. Momenteel is ze redacteur van het project over het bedrijfsleven in Nederland in de twintigste eeuw (BINT) en verantwoordelijk voor het deel over innovaties in het Nederlands bedrijfsleven en de kennisinfrastructuur. Ze is als universitair docent verbonden aan de subfaculteit *Innovation Sciences* van de Technische Universiteit Eindhoven.

E-mail: m.davids@tue.nl

Harry Lintsen (1949) studeerde natuurkunde aan de Technische Universiteit Eindhoven en promoveerde in 1980 aan deze universiteit op een onderzoek naar de geschiedenis van het ingenieursberoep in Nederland. Hij was hoofdredacteur van een zesdelige serie over de techniek in Nederland in de negentiende eeuw (TIN 19) en voorzitter van de redactie van een zevendelige serie over de techniek in Nederland in de twintigste eeuw (TIN 20). In 2010 ging hij met emeritaat. Momenteel houdt hij zich bezig met de geschiedenis van de kennisinfrastructuur in Nederland en met het thema 'duurzaamheid' in historisch perspectief.

E-mail: h.w.lintsen@tue.nl