

# TRADITIE EN WETENSCHAP BIJ DE ZUIVELBEREIDING

REDE

UITGESPROKEN BIJ DE AANVAARDING VAN  
HET AMBT VAN HOOGLERAAR AAN DE  
LANDBOUWHOGESCHOOL TE WAGENINGEN

OP DINSDAG 21 JUNI 1949

DOOR

Dr H. MULDER



H. VEENMAN & ZONEN . WAGENINGEN

*Mijne Heren Curatoren, Dames en Heren Professoren,  
Lectoren, Docenten, Wetenschappelijke medewerkers,  
Assistenten, Studenten en Gij allen, die belangstelt in  
deze plechtigheid,*

*Dames en Heren,*

De melk neemt onder de menselijke voedingsmiddelen een heel bijzondere plaats in. Van al onze voedingsmiddelen staat ze het dichtst bij een volledig voedsel.

Dit zal niemand verbazen. Immers de melk is van nature bestemd om als enig voedsel voor de jonge dieren te dienen en moet dus alle stoffen die voor leven en groei nodig zijn, bevatten.

Men zou verwachten, dat de natuurmens reeds in de oudste tijden tot de overtuiging kwam, dat melk een uitstekend voedsel voor hem moest zijn. Niets is echter minder waar. Het schijnt zelfs, dat men de melk in grote gebieden van onze aarde, o.a. in China en Japan, beschouwde als een walgelijk, ziekelijk afscheidingsproduct. In veel andere landen daarentegen heeft men reeds in de oudste tijden melk van verschillende dieren genuttigd.

Een buitengewoon belangrijke uitvinding op zuivelgebied werd gedaan door de primitieve mens die op de gedachte kwam, de melk van zijn beesten in een nap, een mandje, een dierenvel of iets dergelijks te verzamelen. Deze uitvinding stelde hem in staat melk te bewaren en te vervoeren, zodat hij haar kon gebruiken op de door hem gekozen plaats en tijd en hij niet altijd naar zijn melkdier behoefde te gaan als hij melk wilde gebruiken.

Maar melk bederft snel. De primitieve mens wist niets af van micro-organismen; zijn technische hulpmiddelen waren gering. Het was hem dan ook niet mogelijk de melk volkomen goed te houden.

Wel vond hij methodes om de melk of enige bestanddelen er van, lange tijd te bewaren zonder dat een volledig bederf intrad. In elke streek vond men een eigen oplossing, die bij de gewoonten en de levensomstandigheden van de bevolking paste. Volksstammen met een vaste woonplaats ontwikkelden methodes om de gehele melk te bewaren; trekkende stammen hadden vooral belang bij geconcentreerde producten.

In zeer koude streken werd een heel eenvoudige methode voor het verduurzamen van melk gevonden. Men liet de melk bevriezen.

Ook in iets minder koude streken vond men een eenvoudige oplossing. Men liet de melk zuur worden en bewaarde haar in de zure toestand in een vat of iets dergelijks, dat men in de grond groef. Sommige volksstammen brachten deze methode tot een hoge graad van ontwik-

keling. In Noord-Zweden b.v. kende men reeds gedroogde „zuursels”, die men verkreeg door een schone lap in zure melk van goede kwaliteit te drenken en daarna te drogen. In deze streken raakte men zo aan het gebruik van zure melk gewend, dat men geen zoete melk meer dronk. Zoete melk werd zelfs onzure melk genoemd. Ofschoon de koeien slechts gedurende een paar maanden van het jaar melk gaven, stelde de genoemde methode van bewaren de mensen in staat het hele jaar door melk te drinken.

In warme landen kon men niet zo gemakkelijk een geschikte methode voor het bewaren van melk vinden. Bij de hoge temperaturen die daar heersen, wordt melk niet alleen snel zuur, maar gaat ze ook snel tot bederf over. Desniettegenstaande dat wist men ook daar goede zure melkproducten te bereiden; de yoghurt vindt tegenwoordig zelfs over de hele wereld een grote waardering.

Met deze zure melkproducten kon men echter niet tevreden zijn; de trekkende en oorlogszuchtige volksstammen zeker niet. Voor hen was het onmogelijk de melk met al haar water te vervoeren en bovendien bedierven ook de zure producten in het algemeen spoedig.

Zo kwam men op de gedachte de wei van de gesifte melk te gieten en de vaste bestanddelen te verzamelen. De wei werd zoveel mogelijk dadelijk gebruikt.

Het verkregen vaste product kon gemakkelijk worden vervoerd en betekende voor oorlogszuchtige volkeren een uitstekend voedsel, dat hen tot grote krijgstochten in staat stelde. Men zou het kunnen vergelijken met onze hangop, die wordt verkregen door de wei van gezuurde melk of karnemelk te verwijderen. De hangopachtige producten kunnen als de voorlopers van de kaas worden beschouwd; ze worden tegenwoordig, al of niet met room of smaakstoffen gemengd, in sommige landen nog veel verkocht onder namen als kwark, cottage cheese, Weisskäse.

Natuurlijk zal het zijn voorgekomen dat men meer hangop had gemaakt dan men dadelijk kon eten, zodat men genoodzaakt was een deel te bewaren. Soms trachtte men de massa in de zon en de wind te drogen, maar dit gaf natuurlijk veel moeilijkheden en de hangop moest meestal in een vochtige toestand worden bewaard. Er konden microbiologische processen in plaats vinden, m.a.w. er kon een rijping tot stand komen, er ontstond gerijpte kaas. Hier hebben we de primitiefste methode voor het bereiden van kaas. Ze werd waarschijnlijk door onze Germaanse voorouders toegepast; zelfs tegenwoordig nog wordt ze hier en daar gevolgd.

Intussen had men gevonden, dat men melk ook op andere wijzen dan door verzuring, kon doen stremmen. Over de ontdekking van deze methoden zijn interessante veronderstellingen geuit. Zo wordt wel verondersteld, dat men in de maag van geofferde jonge dieren gestremde melk vond en daardoor op de gedachte kwam melk met

dierenmagen tot stremming te brengen, of er wordt verondersteld dat men met vijgetakjes in melkofferanden heeft geroerd en toen de melk zag stremmen, of men neemt aan dat melk die in magen werd vervoerd ging stremmen.

Hoe het ook moge zijn geweest, men bracht melk tot stremming en schepte de gestremde melk in een mandje, opdat de wei kon wegvloeien. In het mandje bleef een vaste massa, de kaas, achter. Het kaasje werd aanvankelijk in een verse, ongerijpte toestand gegeten. In sommige streken heeft deze gewoonte zich tot op de huidige dag kunnen handhaven. In Friesland b.v. eet men nog ongerijpte schapenkaas.

Evenals bij de kaasjes uit zure melk, zal men hebben geleerd de kaasjes uit gestremde zoete melk te doen rijpen. Zo ontstonden de gerijpte kaassoorten met een week zuivel, die we tegenwoordig nog in een groot aantal variëteiten kennen. Vooral in Frankrijk worden ze veel bereid; bekend is de Camembert.

Al de tot nu besproken soorten kaas hadden een hoog vochtgehalte en waren, hoewel minder snel bedervend dan melk, niet duurzaam. Reeds de Grieken en de Romeinen wisten, dat men duurzamere producten kon krijgen door er voor te zorgen, dat de kaasjes niet te veel water bevatten. Ze kenden dan ook reeds kaassoorten met een droog, hard zuivel, die ze zelfs overzee vervoerden. Dikwijls was de kaas zo droog, dat ze slechts na gemalen te zijn in de keuken kon worden gebruikt of in wijn moest worden geweekt. De Romeinen kenden de uitstekende combinatie wijn met kaas dan ook heel goed.

De rijping van deze primitieve kaassoorten is in de eerste plaats een rijping van buiten af geweest. Op het oppervlak van de kaas groeiden allerlei microorganismen, die de rijping veroorzaakten. Vooral op de kazen met een week zuivel zal een weelderige groei van bacteriën, schimmels en gisten hebben plaats gevonden. Deze korstflora varieerde natuurlijk met de omstandigheden waaronder de kaas werd bereid en bewaard. Het is dus geen wonder dat we een buitengewoon groot aantal soorten kaas met een week zuivel kennen. Doordat de werkwijzen meestal van geslacht op geslacht overgingen konden veel tradities bij de kaasbereiding ontstaan.

Ook de kaassoorten met een steviger zuivel zullen aanvankelijk vooral van buitenaf zijn gerijpt en ook hierbij konden veel soorten ontstaan. We kennen nog Limburger, Port Salut, Gruyère kaas.

Soms kwam het voor dat de korstflora in de kaas doordrong en groene of blauwe aderen vormde. In sommige streken hield men van de smaak van deze kaas en bevorderde men de schimmelgroei. Men kreeg kazen van het Roquefort en het Stilton type, die ook nu nog ten zeerste worden gewaardeerd.

Schimmel wordt meestal met bederf in verband gebracht. Veel kaasmakers zullen dan ook hebben getracht hun kazen vrij van schimmel te houden, en ze zullen de kaas geregeld hebben gereinigd. Deze

korstbehandeling werd in zindelijke kaaslanden als Nederland en Zwitserland tot een hoge graad van ontwikkeling gebracht. Men leerde in deze landen ook, dat men een mooie gladde, gemakkelijk schoon te houden korst kon krijgen, door de kaas voor het persen in doeken te wikkelen.

Met deze stevige kazen, die een gladde, schone korst hadden, werd de hoogste trap van ontwikkeling bij de kaasbereiding bereikt. Deze kazen rijpten geheel inwendig en vormden dus niet alleen wat hun uiterlijk betreft maar ook wat betreft hun duurzaamheid en hun smaak, een geheel nieuw type. Ook hier waren weer veel variaties mogelijk. Tegenwoordig nog altijd zeer bekende variaties zijn onze Goudse en Edammer kaas.

Dit korte overzicht moge duidelijk maken, dat de kaasbereiding altijd sterk aan traditie gebonden is geweest. De ontwikkeling van de methoden zal hebben samengehangen met de omstandigheden waaronder de mensen leefden en met hun gewoonten. Elke landstreek, elk dorp, elk klooster, bijna elk landgoed zal een eigen kaassoort hebben ontwikkeld, waarbij men zich soms op een prachtige wijze bij plaatselijke omstandigheden wist aan te passen. Een goed voorbeeld is de bereiding van kaas te Roquefort, waar men de kazen uit schapenmelk in de toevallig aanwezige grotten met een geschikte temperatuur en luchtvochtigheid liet rijpen.

De ontwikkeling van de boterbereiding heeft op een even traditionele wijze plaats gevonden als die van de kaasbereiding. Ook de boterbereiding heeft haar ontstaan te danken aan de onmacht van de primitieve mens de melk voor bederf te behoeden. Over de eerste boter zijn boeiende verhalen geschreven. Soms wordt verondersteld, dat de eerste boter ontstond in zuur geworden melk, die bij grote tochten in dierenhuiden verpakt op paarden of kamelen werd vervoerd. Ook wordt wel verondersteld, dat de eerste boter werd verkregen bij het bewerken van koude room die zich op stilstaande melk had afgescheiden. Hoe het ook zij, het heeft eeuwen geduurd voor men tot een werkelijke boterbereiding kwam. Aanvankelijk was de opbrengst te klein en de smaak van het product waarschijnlijk te slecht om voldoende belangstelling voor een geregelde boterbereiding op te wekken. Vooral in warme landen waar men over voldoende plantaardige vetten beschikte, zal de belangstelling gering zijn geweest.

In het begin werd de boter dikwijls dadelijk na de bereiding gesmolten en werd het botervet bewaard. Hoogstwaarschijnlijk smolten ook onze Germaanse voorouders hun boter uit. Deze bereiding van botervet heeft zich in sommige streken b.v. in Zuid-Duitsland en Zwitserland tot in de tegenwoordige tijd gehandhaafd.

Ook botervet is niet onbeperkt duurzaam. Teneinde de duurzaamheid te verhogen werd het vet dikwijls begraven, het liefst in veengrond.

In Ierland gebeurde dit nog tot aan de vorige eeuw. Ook in India begroef men botervet en rijkdom werd er wel beoordeeld naar de hoeveelheid botervet die men in voorraad had.

Geheel tegen het onwillekeurig bij ons opkomende vermoeden in, had men niet veel waardering voor vers botervet. Men had het vet liever, naarmate het langer begraven was geweest. Goed vet moest ten minste tien jaren oud zijn. Hoe de smaak van dit belegen vet is geweest, valt moeilijk te zeggen, maar het zal zeker evenals de vroegere belegen kaas een heel scherpe smaak hebben gehad. De kleur werd rood of grijs tot zwart. De smaak van de mens is vroeger zeer zeker geheel anders geweest dan tegenwoordig.

Langzamerhand verbeterde men de bereiding zoveel, dat ook boter zelf goed kon worden gegeten. Op de duur werd dit zuivelproduct zelfs een begeerde lekkernij. Pas toen kon de boter zich tot een belangrijk product van de boerderij ontwikkelen.

De boter zal naar onze begrippen ook toen nog niet fijn van smaak zijn geweest, ze zal zeker een „sterke” smaak hebben gehad, evenals de boerenboter die wij allen wel kennen. Men waardeerde toen echter een scherpe smaak meer dan tegenwoordig. Vandaar dat men liefst geen verse boter at, maar de voorkeur gaf aan belegen boter, ofschoon ook de verse flink krachtig van smaak zal zijn geweest.

Het onvermogen van de mens om melk te bewaren en te vervoeren heeft er dus toe geleid dat men boter en kaas ging bereiden, om althans een deel van de waardevolle bestanddelen van de melk te kunnen benutten. Zo geredeneerd, is kaas een beter geslaagd product dan boter, omdat bij de kaasbereiding behalve vet ook eiwit werd benut. In beide gevallen echter gaan veel waardevolle voedingsstoffen voor de mens verloren. Aanvankelijk was de toestand anders. Toen werden ook de wei en de ondermelk door de mensen gedronken en werd dus de melk volledig benut. Zelfs wist men in Noorwegen ook nog de wei te conserveren door deze droog te dampen en tot mysost te verwerken. De gewoonte om mysost te maken heeft zich in Scandinavië tot heden gehandhaafd.

Langzamerhand veranderde de situatie echter en werd de bereiding van boter en kaas in plaats van een middel, een doel op zichzelf. Boter en kaas werden toen handelsproducten. Men verhoogde de productie van melk voortdurend om maar meer boter en kaas te kunnen maken. Een gevolg hiervan was, dat men ook steeds meer bijproducten, zoals wei en ondermelk, kreeg. Al spoedig konden deze niet meer geheel door de mensen worden gedronken en werden ze als veevoer gebruikt. Nog later was de hoeveelheid bijproducten ook daarvoor te groot en was men gedwongen ze voor een deel met het afvalwater weg te laten vloeien. In plaats van bijproducten werden het afvalproducten, die zelfs afvalwaterproblemen veroorzaakten. Het spreekt wel van zelf, dat de moderne boter- en kaasbereiding niet geslaagd is, voordat de

benaming afvalproducten weer geheel is verdwenen en voordat deze producten aan de menselijke voeding ten goede komen.

Toen boter en kaas handelsproducten werden, ging men ook meer aandacht aan de kwaliteit schenken. De bereiding van boter en kaas werd van een betrekkelijk ruw handwerk een handwerkskunst, waarvoor grote kunde en toewijding vereist was.

Tengevolge van de invloed van de handel verdwenen o.a. allerlei kaassoorten, terwijl andere soorten die beter verhandelbaar waren, meer op de voorgrond kwamen. Omgekeerd veranderden ook de eisen die men in de handel stelde, want de verlangens van de gebruiker en de door de handel beschikbaar gestelde producten hebben een wederzijdse invloed op elkaar.

Vooraf bij de manier waarop men kaas eet komt dit duidelijk tot uiting. Wij gebruiken kaas nagenoeg alleen met brood; kaas als zodanig wordt in ons land weinig gegeten. Daarentegen gebruikt men in andere landen veel kaas bij het dessert of gebruikt men kaas veel in de keuken ter bereiding van smakelijke gerechten. Deze gewoonten bij het gebruik van kaas hebben natuurlijk invloed bij de bereiding van kaas, evengoed als het omgekeerde het geval is. In ons land maakt men bijna alleen snijbare kaas, terwijl men in andere landen ook zachte kaas en rasp-kaas bereidt. De traditie had hierbij een grote invloed en gewoonten uit vroegere tijden zijn tegenwoordig nog dikwijls goed merkbaar.

Ook tegenwoordig zet de besproken ontwikkeling zich nog voort. In het algemeen krijgt men de indruk, dat de smaak van onze zuivelproducten voortdurend minder geprononceerd en meer fris, neutraal wordt. De kaas wordt steeds minder pikant, terwijl men bij boter al over de vraag twist of ze aromatisch dan wel neutraal van smaak moet zijn.

Bij dit alles moet wel in het oog worden gehouden, dat wij de smaak van onze tegenwoordige boter en kaas hebben te danken aan de geringe duurzaamheid van melk en aan het onvermogen van onze verre voorouders om de melk te conserveren. Alleen aan de primitieve methoden van melkverwerking hebben wij het te danken, dat wij onze smaakvolle boter en kaas kennen. Als wij de boter en de kaas tegenwoordig nog niet kenden, zouden wij er waarschijnlijk nooit kennis mee hebben gemaakt. Immers, als wij het vet van de melk hadden willen gebruiken zouden wij niet zijn gaan ontromen, zuren, karnen, wassen, kneden, smelten en klaren, maar zouden we het vet eenvoudig uit de melk hebben gecentrifugeerd.

Aan tafel zouden wij gebruik hebben gemaakt van neutraal smakende zoete room met een hoog vetgehalte, die eventueel op een eenvoudige wijze tot een boterachtig product zou zijn verwerkt. Misschien zouden wij voor het verkrijgen van een product met meer smaak aan vette room of gecondenseerde melk, chocolade, vruchten,

essences e.d. hebben toegevoegd. Boteraroma zou ons als zodanig zeker onbekend zijn gebleven.

Voor kaas kan hetzelfde worden opgemerkt. Als wij geen kaas kenden, zouden we dan op de gedachte komen melk met kalfsmaag-extracten te stremmen en zouden wij de wrongel laten rijpen? Ik geloof het niet. Wij zouden de melk pasteuriseren, zo mogelijk steriliseren en er dan met alle mogelijke middelen naar streven om te voorkomen dat er microorganismen in gingen groeien. Daarmee zouden wij elke mogelijkheid tot rijping hebben uitgesloten en zouden we kaassmaak nooit als zodanig hebben leren kennen. Wel zouden wij misschien uit melkpoeder of iets dergelijks, producten met een smeerkaasachtige consistentie zijn gaan maken en misschien zouden wij aan deze producten een bepaalde smaak hebben gegeven door er allerlei smaakstoffen die niets met onze echte kaassmaak gemeen hebben, aan toe te voegen, zoals dat tegenwoordig wel gebeurt bij de bereiding van smeltkaas.

Zo verder fantaserende kan men zich afvragen of onze boter en kaas zich op de duur wel zullen kunnen handhaven als de smaakvervlakking zich voortzet en of ze niet langzamerhand zullen verdwijnen, nadat ze eerst neutraal van smaak zijn gemaakt en daarna op allerlei wijzen met vreemde stoffen zijn gearomatiseerd, zodat ze gemakkelijk door goedkopere producten kunnen worden vervangen.

Met deze vraag komen wij plotselijk midden in de problemen van de tegenwoordige tijd. De rustige en kalme ontwikkeling van de zuivelbereiding die op de boerderij slechts tot een grote hoogte kon komen door een verfijnd vakmanschap en een grote toewijding van de vroegere zuivelbereiders, werd in het einde van de vorige eeuw plotseling onderbroken. De techniek en de wetenschap begonnen de zuivelbereiding los te maken van de traditie.

Eerst werden nieuwe technische mogelijkheden benut. Het was vooral de centrifuge, die een snelle ontwikkeling van de zuivelbereiding mogelijk maakte. Men ging gecondenseerde melk en melkpoeder maken en deed daarmee een eerste stap naar het ideaal, de melk volledig tot een duurzaam en vervoerbaar product te verwerken. Verder bouwde men prachtig werkende grote karnen, men ging langs machinale weg kaas bereiden, men ging gebruik maken van koelmachines, pasteurs, sterilizatoren enz. Ondanks deze enorme technische ontwikkeling bleef de zuivelbereiding aanvankelijk nog aan traditie gebonden. In hoofdzaak bleef men volgens dezelfde principes werken als vroeger op de boerderij en bleef men dezelfde producten maken.

Het wetenschappelijk onderzoek moest de op empyrie berustende techniek te hulp komen. De thermometer deed zijn intrede bij de zuivelbereiding; na de ontdekkingen van Pasteur vond de bacteriologie toepassing. De kennis van de scheikundige en de natuurkundige eigenschappen van de melk vermeerderde snel en vond toepassing bij



bijna alle bewerkingen. Er werden snelle en betrouwbare methoden gevonden om het vetgehalte van melk te bepalen. Men begon meer inzicht te krijgen in de unieke voedingswaarde van de melk.

Maar ik wil U niet vermoeien met op te sommen wat allemaal werd bereikt. De zuivelwetenschap groeide snel; ze kon echter evenmin als de techniek daartoe in staat was, het karakter van de zuivelbereiding op slag wijzigen.

Dit behoeft ons niet te verwonderen. De verwerking van biologische producten stelt de wetenschap meestal voor lastige problemen. Maar de uiterst ingewikkeld en variabel samengestelde melk met haar hoge gehalte aan water en haar geschiktheid om als voedsel voor alle mogelijke micro-organismen te dienen, maakte de problemen voor de jonge zuivelwetenschap al heel moeilijk. Zo lang deze wetenschap zich nog niet voldoende had ontwikkeld moest ze zich tevreden stellen met het behulpzaam zijn van de zuivelbereiders bij de traditionele melkverwerking. Het onderzoek bleef zodoende aanvankelijk hoofdzakelijk incidenteel van karakter en was weinig fundamenteel.

Toch werden mooie resultaten bereikt. Een van de grootste successen was dat de traditionele, primitieve wijze van boterbereiden, kon worden vervangen door een werkwijze, die van het begin tot het einde op resultaten van onderzoekingen en proefnemingen berust en die het mogelijk maakt zo goed als overal goede boter te bereiden.

Hoe belangrijk de resultaten van het wetenschappelijk onderzoek ook mogen zijn en welke mooie resultaten ook nog zouden kunnen worden verkregen als het onderzoek op de besproken wijze zou worden voortgezet, de wetenschap kan op de duur niet tevreden zijn met slechts hulp te bieden bij het verbeteren van traditionele methoden. Ze zal meer fundamentele onderzoekingen gaan verrichten, die niet zo zeer tot doel hebben een bepaald product of een bepaald procédé te verbeteren, maar die bedoelen onze algemene kennis van melk- en zuivelproducten te vergroten. Als onze fundamentele kennis voldoende groot is zal het mogelijk zijn het gehele gebied van de zuivelbereiding van een nieuw standpunt uit te overzien, zonder dat het uitzicht beperkt is tot de traditionele doorkijkjes of belemmerd wordt door grote mistbanken van onwetendheid. Het ogenblik hiervoor schijnt nog niet te zijn aangebroken; maar wij zijn ongetwijfeld reeds ver gevorderd.

Wij bevinden ons tegenwoordig in een overgangperiode. Aan de ene zijde worden de traditionele bereidingswijzen van de traditionele producten voortdurend verbeterd, aan de andere zijde vindt men nieuwe methoden en nieuwe mogelijkheden. Aan de ene zijde leert men de bereiding van voortreffelijk smakende aromatische producten voortdurend beter beheersen, aan de andere zijde werkt men steeds meer in de richting van minder dure producten van een uniforme kwaliteit, die echter neutraal van smaak zijn of kunstmatig van smaakstoffen worden voorzien. Aan de ene zijde gaat de grote kunst van het handwerk en de grote liefde van de zuivelbereider voor zijn vak ver-

loren, aan de andere zijde ontwikkelt de mechanische techniek zich tot een grote perfectie.

Het spreekt welhaast vanzelf, dat landen als Nederland, die van oudsher wereldberoemde zuivelproducten maakten, in deze overgangperiode met bijzondere moeilijkheden hebben te kampen.

In de eerste plaats moeten zij aandacht schenken aan hun eigen producten, die zoals onze kaas, nergens ter wereld worden geëvenaard. Zolang men deze producten in een uitnemende kwaliteit maakt, kan de bereiding er van een doel op zichzelf blijven. Bereikt men niet de allerbeste kwaliteit, dan maakt men slechts een van de vele voedingsmiddelen met een hoge voedingswaarde of doet men niet anders dan een overschot aan melk verwerken.

Maar daarnaast kunnen we ons zeker niet veroorloven het extensieve onderzoek en het speciale onderzoek betreffende andere dan onze van oudsher nationale producten te verwaarlozen. Want op de duur zal men nieuwe wegen moeten vinden, en men moet zich klaar maken om deze zodra het wenselijk is, snel te kunnen inslaan. Het is begrijpelijk, dat landen met een minder goed gevestigde naam op zuivelgebied eerder tot de hier bedoelde extensieve onderzoekingen zullen komen en eerder nieuwe wegen zullen inslaan dan de landen waar de bereiding van bepaalde producten een traditie is geworden. In de nieuwe zuivellanden staat men vrijer en ongebondener tegenover de problemen dan in de oude zuivellanden. Deze laatste zijn door de sterke positie die zij altijd hebben ingenomen, behoudender en kunnen dat ook zijn. Toch zullen zij het tempo van de tijd moeten verstaan; doen zij dit niet, en het lijkt er helaas veel op dat dit soms inderdaad het geval is, dan zullen zij op de duur zeker achter raken.

Aan de andere kant dient men ook weer zeer voorzichtig te zijn met het klakkeloos overnemen van nieuwe methoden en inzichten. In een land, dat pas in de laatste tijden met zuivelbereiding is begonnen, is men meestal niet in staat de oude fijne producten te evenaren en men is dus wel gedwongen nieuwe wegen te zoeken, ook al zijn die misschien minder goed dan de oude. In dit verband denk ik onwillekeurig aan het grote gebruik van smeltkaas in Amerika.

Ik mag niet nalaten te vermelden, dat men ook wel tot methoden is gekomen, die op de duur zeker niet kunnen bevredigen. Het is b.v. àl te dwaas, dat men het voor de menselijke voeding zo waardevolle melkeiwit verwerkt tot lijm, knopen, kunststoffen enz., terwijl men al deze producten uit talrijke andere grondstoffen kan bereiden en een groot deel van de mensheid gebrek aan melk lijdt. M.i. mag de zuivelbereiding niet rusten voordat de zo unieke voedingswaarde van de melk geheel aan de mens ten goede komt.

En zo kom ik tot slot weer bij de oeroude vraag, die ondanks de duizenden jaren van zuivelbereiding nog niets aan actualiteit heeft verloren: hoe kan de melk tot duurzame, smakelijke en gemakkelijk

vervoerbare producten worden verwerkt, zonder dat hierbij haar unieke voedingswaarde verloren gaat? Langs traditionele wegen heeft de zuivelbereiding geen bevredigend antwoord op deze vraag gevonden. Thans zal aan het wetenschappelijk onderzoek de kans moeten worden gegeven de weg naar de oplossing van het probleem te effenen.

Bij de aanvaarding van mijn ambt moge ik allereerst mijn dank be-  
tuigen aan Hare Majesteit de Koningin, die mij op deze plaats heeft  
geroepen.

*Mijne Heren Curatoren,*

Tot nu toe werd de gehele zuivelbereiding en de melkkunde door slechts één hoogleraar gedoceerd. Deze toestand was geenszins in overeenstemming met de belangrijkheid van de zuivelbereiding voor ons land en de hoogleraar had een bijna bovenmenselijk zware taak. Het verdient dan ook grote waardering dat Uw college heeft willen bevorderen, dat straks in plaats van één, twee hoogleraren met deze taak worden belast. Ook deze twee hoogleraren zullen het, gezien de veelzijdigheid van het zuivelvak, niet gemakkelijk hebben. Ik verzeker U, dat ik mij hiervan terdege bewust ben. Voor het vertrouwen dat U in mij hebt gesteld ben ik U erkentelijk; ik zal mijn best doen het niet te beschamen.

*Mijne Heren Professoren,*

Het is voor mij een grote eer in Uw midden te mogen worden opgenomen. Voor de hartelijke wijze waarop Gij mij hebt ontvangen ben ik U dankbaar; in het bijzonder dank ik U, hooggeleerde BROUWER voor de vele goede raadgevingen.

Ofschoon dit niet altijd voldoende wordt beseft, is de zuivelbereiding onlosmakelijk met de landbouw verbonden, hoezeer ze ook tot een moderne industrie moge uitgroeien. Daarom verheugt het me als een van U in dit centrum van landbouwwetenschap te mogen werken. Voor Uw steun houd ik mij ten zeerste aanbevolen; ik zal er naar streven een goed collega te worden.

*Hooggeleerde Van der Burg,*

Gij hebt mij met een zo grote hartelijkheid ontvangen, dat ik niet recht weet hoe U daarvoor mijn dankbaarheid te tonen. Of het moest al zijn met U te beloven dat ik mijn best zal doen, Uw werk, dat Gij zo met hart en ziel zijt toegedaan, met dezelfde degelijkheid voort te zetten, als waarmede Gij zoveel jaren aan deze Hogeschool hebt gewerkt. Dit zal voor mij een uitermate zware taak zijn. Ik prijs mij echter gelukkig U, de grondlegger van het uitstekende Nederlandse zuivelonderwijs, als voorbeeld en raadsman te hebben. Ik hoop dat Gij het door U zo voorbeeldig ingerichte laboratorium, geregeld zult blijven bezoeken.

*Hooggeleerde Backer,*

Het is een nimmer voldoende te waarden voorrecht U tot leermeester te hebben gehad. Het kan niet anders, of de wijze waarop Gij Uw leerlingen onderricht en met hen omgaat, evenals de wijze waarop Gij de onderzoekingen in Uw laboratorium leidt, beide zo kernachtig weergegeven in de titel van een van Uw redevoeringen „Simplex Sigillum Veri”, voor mij de grote idealen zullen zijn.

*Zeergeleerde Boekel,*

Mijn vorige werkring ressorteerde, tengevolge van de hangende reorganisatieplannen, niet onder de door U geleide Directie van het Zuivelwezen. Ik heb echter het grote voorrecht gehad dikwijls met U in aanraking te komen, dank zij Uw op deskundigheid berustende belangstelling voor het onderzoekingswerk. Voor Uw grote belangstelling voor mijn werk en voor mijn persoon dank ik U hartelijk. Ik hoop ten eerste, dat het gegroeide contact blijft bestaan en dat er straks tussen het nieuwe instituut voor zuivelonderzoek, dat mij ondanks mijn vertrek toch zeer ter harte gaat, en het laboratorium voor Zuivelbereiding en Melkkunde van deze Hogeschool, een zeer nauwe samenwerking tot stand kan komen.

Met zeer veel organisaties en personen uit de zuivelwereld heb ik in mijn vorige werkring op de meest aangename wijze mogen samenwerken. Het grote aantal vervult mij met dankbaarheid; helaas maakt het dat ik allen onmogelijk kan noemen. Ik hoop van harte dat het uitgebreide en in veel gevallen nauwe contact blijft bestaan.

*Dames en Heren verbonden aan het Rijkslanbouwwproefstation en de Proefzuivelboerderij te Hoorn,*

Juist tien jaren geleden werd de tegenwoordige Rector Magnificus Professor BROUWER, toen afdelingsdirecteur van het proefstation, als hoogleraar aan deze Hogeschool verbonden; thans valt voor de tweede maal aan een van de ambtenaren van ons station deze eer te beurt. Ik ben er van overtuigd, dat dit niet zou zijn geschied als ons proefstation niet, dank zij onze voorgangers tot ver over de landsgrenzen bekend was geworden en als Gij allen niet zo eendrachtig had samengewerkt deze goede naam, ook in de helaas nog steeds niet afgesloten periode van reorganisatie, te handhaven. Voor de bijzondere prettige verstandhouding die er altijd tussen ons heeft bestaan, dank ik U allen hartelijk.

Ik zou mij aan een grove nalatigheid schuldig maken, als ik niet U, Zeergeleerde VAN DAM, pionier van het moderne zuivelonderzoek, en U zeergeleerde SIRKS, dankte voor het vele dat ik van U leerde.

*Dames en Heren Studenten,*

Velen van U zullen later, naar ik hoop, een leidende functie krijgen.

Uw verantwoordelijkheid zal dan groot zijn. Hierop dient Uw studie te zijn gericht. Vakkennis alléén is zeker niet voldoende. De zuivelbereiding heeft in het huidige ontwikkelingsstadium personen nodig met algemeen inzicht, die de dikwijls veelzijdige problemen op een logische en eenvoudige wijze kunnen stellen; personen met moed en fantasie die zowel voor de boerderij als voor de moderne zuivelbereiding begrip hebben; personen met liefde voor hun vak en voor de samenleving. Dat studenten van andere studierichtingen in contact komen met de melkkunde en de zuivelbereiding acht ik buitengewoon nuttig.

Dames en Heren, ik hoop dat wij tot een prettige samenwerking zullen kunnen komen.

Ik heb gezegd.