

# KWALITEIT EN KWANTITEIT

REDE

UITGESPROKEN BIJ DE AANVAARDING VAN HET AMBT  
VAN HOOGLERAAR AAN DE LANDBOUWHOGESCHOOL  
OP MAANDAG 18 DECEMBER 1950

DOOR

IR S. HARTMANS



H. VEENMAN & ZONEN • WAGENINGEN

177 3501

*Mijne Heren Curatoren, Mijne Heren Hoogleraren, Mevrouw en Mijne Heren Lectoren en Docenten, Dames en Heren Wetenschappelijke Medewerkers, Dames en Heren Studenten en Gij allen, die door Uwe aanwezigheid blijk geeft van Uwe belangstelling.*

*Dames en Heren,*

Het komt mij voor dat het niet gewenst is bij een gelegenheid als deze een onderwerp te kiezen dat al te technisch georiënteerd is. Ik zou daarom gaarne enige tijd Uwe aandacht vragen voor het bespreken van enkele problemen, die zich hebben voorgedaan bij de ontwikkeling van de kaasbereiding in ons land, zonder daarbij te veel te treden in technische bijzonderheden.

De kaasbereiding is voor ons land wel van zeer grote betekenis en reeds sedert verscheidene eeuwen. Verwacht wordt, dat dit ook in de toekomst het geval zal zijn. Naar dit laatste zullen wij in ieder geval moeten streven.

Kaasbereiding werd hier van oudsher aangetroffen op de boerderijen in de weidestrecken van het Noorden en het Westen des lands. Hier was in vroeger tijden de zuivelbereiding de hoofdbron van bestaan.

Gemaakt werden in Noord-Holland Edammer kaas en in Zuid-Holland en Westelijk Utrecht Goudse kaas, beiden oorspronkelijk uit volle melk. Deze twee kaassoorten vormden de hoofdproductie. Uit afgeroomde melk werden eveneens bereid de Friese nagelkaas en de Leidse en Delftse komijne kaas, die, zoals de namen reeds aangeven van specerijen werden voorzien. Door dit laatste en door de verschillende vormen waren de verschillende soorten scherp van elkaar te onderscheiden.

Later is voor de Edammer kaas het licht afromen van de melk in gebruik gekomen. Omstreeks 1880 behoorde in Noord-Holland het bereiden van kaas uit volle melk grotendeels tot het verleden. Daardoor kwam de volvette Goudse kaas op de eerste plaats.

Het principe van de kaasbereiding is vrij eenvoudig. Aan melk wordt stremsel, een aftreksel van kalvermagen, waarin het enzym chymosine voorkomt, toegevoegd. Daardoor wordt de melk gestremd. De gestremde melk, de wrongel, trekt zich samen, waardoor het water van de melk met de daarin opgelost voorkomende stoffen, de wei, gedeeltelijk wordt uitgedreven. Vastgehouden door de gecoaguleerde eiwitmassa worden het vet, het niet opgelost voorkomende deel van de zouten en een deel van de wei.

De mate, waarin de weiuittreding plaats heeft, is afhankelijk van

verschillende omstandigheden, die ten dele verband houden met de eigenschappen van de melk, maar vooral van de bewerking die de wrongel ondergaat, van de temperatuur en van de zuurtegraad.

Wanneer de wrongel meer wei blijft bevatten, zal ook meer melksuiker in de kaas achterblijven. Deze melksuiker wordt door melkzuurbacteriën volledig omgezet tot melkzuur, waardoor de kaas dus zuurder wordt.

Het is door deze verzuring en ook door het toegevoegde zout dat de kaas duurzaam wordt. De kaasbereiding is in wezen dus een middel om de meest waardevolle bestanddelen van de melk te verduurzamen. De zuurtegraad, die de kaas krijgt is nu van het allergrootste belang en wel rechtstreeks doordat de zuurheidsgraad de fysische eigenschappen van de kaasmassa bepaalt, maar ook vooral doordat de zuurtegraad grote invloed heeft op het verloop van de zgn. kaasrijping, het proces, waardoor de kaas de karakteristieke smaak moet krijgen.

Tijdens deze rijping heeft er een complex van omzettingen plaats, waarvan wij nog lang niet alle bijzonderheden kennen.

Er heeft o.a. een zeer omvangrijke eiwitafbraak en een zekere mate van vetsplitsing plaats, die beide voor de smaak van grote betekenis zijn.

Bij hogere zuurtegraad verloopt de vetsplitsing sneller, wat het ontstaan van de typische pikante kaassmaak bevordert, terwijl bij lagere zuurtegraad de eiwitsplitsing sneller gaat. Daarnaast hebben er nog andere omzettingen plaats, die niet zonder belang zijn.

Het is nu vooral de smaak, waarom het gaat bij kaas en welke de waarde van kaas bepaalt, vooral in vergelijking met andere soorten. Dit laatste wordt helaas maar al te vaak vergeten.

De zuurheidsgraad heeft ook nog invloed op de groei van verschillende soorten bacteriën, die kaasgebreken – ook smaakafwijkingen – kunnen veroorzaken.

De wijze van bereiden, zoals die van oudsher op de boerderij plaats had, berustte op ervaring en ging zonder eigenlijk inzicht in het waarom, over van de ene generatie op de andere.

Wel moet men een zekere ontwikkeling in de bereidingstechniek aannemen. Er zijn geleidelijk veranderingen aangebracht, die men ten dele als min of meer toevallig moet zien, doch die gedeeltelijk ook hun oorzaak zullen hebben gehad in gunstige of vermeend gunstige ervaringen onder bepaalde omstandigheden.

Wanneer men het waarom niet kent, zal de kans groot zijn, dat onder andere omstandigheden een bepaalde werkwijze minder gunstige of zelfs slechte resultaten kan opleveren.

In dit verband noem ik de Tilsiter kaas, die door Nederlandse emigranten enkele eeuwen geleden in Oost-Pruisen is gebracht en sedert die tijd een andere ontwikkeling heeft doorgemaakt dan de Goudse kaas.

Er is steeds geweest en er is nog veel variatie in de eigenschappen van kaas die op de boerderij wordt gemaakt. Dit behoeft ons ook niet te verwonderen, gezien het zeer grote aantal factoren, dat invloed heeft en waarvan men geen inzicht had in de betekenis ervan. Zo werd b.v. de nu onmisbaar geachte thermometer in vroeger tijden niet gebruikt.

Men was geneigd kaas min of meer te zien als een natuurproduct, waarvan men wel geneigd was te aanvaarden, dat dit nu eenmaal zeer verschillend kon uitvallen en bij de bereiding waarvan men meer of minder geluk kon hebben.

Een boer was gewend dit ook te doen ten aanzien van andere onderdelen van zijn bedrijf.

Het enige, dat vrij algemeen werd aangenomen, was dat het betrachten van zindelijkheid en zorgvuldigheid aanbevelenswaardig was en dat nalatigheid in dit opzicht vergroot risico inhield. Wanneer men bedenkt, dat de betekenis van bacteriën vroeger niet bekend was, zal men vaak schijnbaar onverklaarbare resultaten hebben verkregen.

De kwaliteit van de kaas liet in de negentiende eeuw menigmaal veel te wensen over blijkens verschillende daarop betrekking hebbende prijsvragen en verhandelingen.

Na 1880 begint de krachtige ontwikkeling van de fabriekmatige boter- en kaasbereiding en deze veroverde het terrein snel in Friesland. Geleidelijk en veel langzamer was de overgang in Noord-Holland, terwijl in het volvette Goudse boerenkaasdistrict de bereiding op de boerderij stand hield.

In de Friese fabrieken gebruikte men de centrifuge om de melk te ontromen. Oorspronkelijk werd hoofdzakelijk Friese nagelkaas gemaakt. Al spoedig ging men over tot het bereiden van het Goudse en Edammer type, althans model, doch gebruikte daarvoor scherp of vrij scherp ontroomde melk. Hiermede werd de voor de boterbereiding zo belangrijke uitvinding, de centrifuge, misbruikt voor de bereiding van kaas.

Oorspronkelijk werden deze magere kazen vrij goed betaald. Hierbij werd kennelijk misbruik gemaakt van de reputatie van het originele product. Het vetgehalte van de gebruikte melk varieerde sterk, van 0,1-2 %.

Aan de naam van de bekende Nederlandse vette kaassoorten, waartoe ook de Edammer, ongeveer te vergelijken met een 40+ kaas, werd gerekend, is daardoor onberekenbare schade berokkend. Natuurlijk werden deze magere kazen vaak niet verkocht voor wat ze waren.

Het spreekt wel vanzelf, dat deze knoeierijen tenslotte op grote schade voor de eerlijke producenten van vette kaas moesten uitlopen. Niet alleen, dat de fabriekskaas de boerenkaas schade toebreacht, doch er was ook een unfaire concurrentie van fabrieken onderling.

Men huldigde in die kringen het standpunt, dat het vanzelfsprekend was, dat men een deel van het vet aan de melk onttrok. Men maakte boter en kaas, maar vond in het algemeen wel dat er een zekere beperking diende te zijn. Daarvoor werden soms afspraken gemaakt, waarvan dan later bleek, dat sommigen zich daaraan niet hielden en b.v. Goudse kaas maakten, die we nu zouden aanduiden als „minder dan 10+”.

In het begin van deze eeuw was men het algemeen eens, dat er paal en perk moest worden gesteld aan wat men noemde „het bedrog in de kaashandel”. Het geheel stond bekend als „de kaaskwestie”.

Eigenlijk is het zo, dat er in de loop der jaren verschillende kaaskwesties zijn geweest, die allen op hetzelfde neerkomen, nl. voordeel op korte termijn, schade op de duur.

Omstreeks 1900 hebben het Ned. Landbouw Comité en de Hollandse Mij. van Landbouw zich veel moeite gegeven om tot verbetering te komen.

In 1904 werd door een Commissie een rapport uitgebracht, dat duidelijk de kenmerken droeg van een compromis en alle provinciën kon bevredigen. Het maken van magere kaas zou verboden moeten worden, terwijl er verder drie vetgehalte klassen zouden komen, waarbij voor vette kaas een minimum vetgehalte in de droge stof zou gelden van 40 %.

Er waren overigens twee opvattingen, één die alles door de wet geregeld wilde zien, vooral bij de kaashandel en een andere, welke door middel van kaascontrôle-stations de bescherming van de vette kaassoorten wilde regelen.

In Friesland nam men korte tijd later het standpunt in, dat niet genoeg rekening werd gehouden met de Friese belangen.

Daar wilde men eerst de magere kaas in Gouds en Edammer model behouden, later kwam men tot de wenselijkheid, dat de melk, waarvan men uitging een vetgehalte moest hebben van ten minste 1,5 %, overeenkomende met halfvette kaas.

In Holland kregen de plannen een vaster vorm. In 1906 werden de kaascontrôlestations „Zuid-Holland” en „Noord-Holland” opgericht.

Over het vettype bestond in deze provinciën geen verschil van opvatting. Men wenste slechts eerste soort kaas, nl. die met ten minste 40 % vet in de droge stof onder contrôle.

In Zuid-Holland kwam men reeds in 1907 tot de conclusie, dat de vetgrens van Goudse kaas hoger kan zijn en stelde die op 45 %. Later werd deze eis nog aangevuld met de bepaling, dat uitsluitend volle melk tot kaas verwerkt mocht worden.

Met het oprichten van de kaascontrôlestations kwam de moeilijkheid van het vinden van een kaasmerk, waaraan het gecontroleerde product door handelaar, consument en contrôlestation kon worden herkend.

Hierover is veel te doen geweest, tot in 1913 het U allen bekende kaasmerk van Van Sillevoldt tot Rijkskaasmerk werd verheven, bestemd voor volvette kaas.

In 1918 werden ook Rijkskaasmerken vastgesteld voor niet-volvette kaassoorten, gebaseerd op het vetgehalte van de droge stof van kaas, nadat gebleken was, dat er verband was tussen het vetgehalte van de kaasmelk en het vetgehalte van de droge stof van de kaas.

Hiermede werden de magere Goudse en Edammer kaas erkend; aan het merk waren deze wel als zodanig te herkennen, doch vele consumenten waren hiervan niet op de hoogte.

De producenten van vette kaas zijn zich daartegen blijven verzetten. Het is ook wel zeker, dat deze toestand een ongunstige invloed heeft gehad op de reputatie van onze kaas.

Gelukkig is enkele jaren geleden door de overheid voorgeschreven, dat Goudse kaas alleen mag worden gemaakt als volvette kaas en Edammer als 40+ kaas.

Soms gaan weer stemmen op om de oude toestand geheel of gedeeltelijk te herstellen, doch het is te hopen dat dit niet zal geschieden.

Een zeer belangrijke zaak bij de ontwikkeling van de kaasbereiding is ook geweest het in zwang komen van de pasteurisatie van de te verkazen melk. Daarmede zouden de kaas en de wei steeds vrij van ziektekiemen zijn, terwijl bovendien verschillende bacteriënsoorten, die kaasgebreken kunnen veroorzaken onschadelijk kunnen worden gemaakt.

Het ligt voor de hand dat men het pasteuriseren van de kaasmelk heeft geprobeerd, te meer, daar men met het pasteuriseren van de room voor de boterbereiding bijzonder gunstige resultaten had verkregen.

De eerste pogingen dateren van omstreeks 1900 toen in verschillende landen proeven werden gedaan. In ons land en in Zwitserland kwam men tot de conclusie, dat kaas uit gepasteuriseerde melk niet normaal rijpte, ook niet wanneer zekerheid bestond dat alle bacteriën die een rol bij de rijping zouden kunnen spelen in de kaas aanwezig waren.

Voor zover in het buitenland bij enkele kaassoorten gunstige resultaten werden vermeld, moet men dit zien als minder slechte resultaten dan verkregen bij de overeenkomstige kaas gemaakt uit rauwe melk, welke van zeer slechte kwaliteit was.

VAN DAM, die later in Hoorn onderzoekingen heeft gedaan kwam tot de volgende conclusies.

1. Hoe hoger de pasteurisatie-temperatuur van de melk is, des te minder afbraakproducten van het eiwit worden gevormd en hoe langzamer geur en smaak optreden.
2. Het verkrijgen van een uitstekend zuivel – van een technisch goede kaas – levert geen moeilijkheden op.
3. Het karakter van geur en smaak wordt door de pasteurisatie, voor zover het Edammer kaas betreft, niet gewijzigd.

De verschillen zijn dus alleen kwantitatief, maar zeer duidelijk toenemend naarmate de melk hoger wordt verhit en naarmate de kazen ouder worden.

Dit betekent dat men, wanneer de kazen jong worden beoordeeld, gemakkelijk tot betrekkelijk gunstige conclusies ten aanzien van de pasteurisatie kan komen.

Behalve de door VAN DAM genoemde punten is er nog iets dat voor de smaakontwikkeling van kaas zeer belangrijk is, nl. de vetsplitsing, die men moet zien als een essentieel onderdeel van de kaasrijping. De typische pikante smaak van oude kaas is voor een belangrijk deel toe te schrijven aan vetsplitsing.

Deze treedt bij kaas uit gepasteuriseerde melk in zeer veel geringere mate op dan bij kaas uit rauwe melk.

In Friesland is men omstreeks 1920 begonnen met het pasteuriseren. Bij de toenmalige pasteurs was het nodig vrij hoge temperaturen te gebruiken om de melk zeker ziektekiemvrij te maken.

De bedoeling zat voor om de bedrijfszekerheid te vergroten en de pasteurisatie paste ook goed bij de toen juist begonnen bestrijding van de tuberculose onder het vee.

Door de verhitting ondergaan verschillende melkbestanddelen belangrijke veranderingen. De melk wordt minder strembaar, wat de toevoeging van grote hoeveelheden Chloorcalcium nodig maakte. Door de verhitting worden Ca-zouten neergeslagen, terwijl van het toegevoegde Calcium een groot deel eveneens onoplosbaar wordt. Het eindresultaat moet dus zijn dat er meer Calcium in de kaas terecht komt.

Aangezien het smedig worden van de kaasmassa o.a. berust op het ontstaan van Natriumparacaseïnaat, waarvan de hoeveelheid afhankelijk is van de verhouding van de hoeveelheden Natrium en Calcium, moet dit een ongunstige invloed hebben, d.w.z. onder overigen gelijke omstandigheden zal men een iets minder smedig kaasdeeg krijgen, waardoor, wanneer gas wordt gevormd in de kaas, gemakkelijk scheurtjes zullen ontstaan.

Op grond hiervan zal het in het algemeen wenselijk zijn geen chloorcalcium te gebruiken wanneer dit niet noodzakelijk is. Meestal zal toevoeging achterwege kunnen blijven.

De wrongel van gepasteuriseerde melk staat het vocht veel moeilijker af, waardoor men aanvankelijk zeer veel last ondervond door het te zuur worden van de kaas.

Dit heeft geleid tot het toevoegen van grote hoeveelheden water aan de wei om daardoor te bereiken, dat de kaas niet te veel melksuiker bleef bevatten en te zuur werd.

Hierdoor leerde men een middel kennen, dat ook gretig werd toegepast om de kaasopbrengst door het hogere vochtgehalte te vergroten.

Hierbij komt nog dat kaas uit sterk verhitte melk meer water kan

bevatten bij dezelfde stevigheid. Vaak werd zij bovendien zachter gemaakt. Een vergroting van de kaasopbrengst werd vooral verkregen door het coaguleren van de albumine, die bij rauwe kaas in de wei terecht komt.

De techniek van de kaasbereiding uit gepasteuriseerde melk heeft men zich in een betrekkelijk korte tijd eigen gemaakt. Maar de toenomen kennis van de bereidingstechniek heeft men vooral gebruikt om steeds sterker te gaan verhitten om de opbrengst steeds meer te vergroten.

De grootst mogelijke kaasopbrengst werd het doel van de pasteurisatie. Als gevolg hiervan werd een kaas verkregen zonder eigenlijke kaassmaak, die heel vaak sterk bitter smaakte. Een en ander leidde tot een zeer aanzienlijke kwaliteitsvermindering van de kaas.

Het vraagstuk van de pasteurisatie werd zeer verschillend beoordeeld. Sommigen meenden oorspronkelijk, dat men na het doormaken van de kinderziekten tenslotte tot vooruitgang zou kunnen komen. Soms ook zag men als voordeel dat men gemakkelijk een uniform product zou kunnen maken. Dit laatste is inderdaad het geval maar dan op een lager kwaliteitsniveau dan bij rauwe melk mogelijk is. Het komt mij voor, dat men juist niet moet streven naar te veel uniformiteit, doch dat enige natuurlijke variatie bij kaas zeer gewenst is.

Velen verzetten zich heftig tegen het invoeren van de pasteurisatie, en wel op grond van de aanzienlijke kwaliteitsvermindering, het verloren gaan van de karakteristieke eigenschappen van de kaas.

Een van de eersten, die zich zeer duidelijk tegen de pasteurisatie van de melk heeft uitgesproken was Prof. VAN DER BURG, die in 1930 schreef:

„Naar mijn mening zal het pasteuriseren van de melk voor de kaasbereiding, wanneer dit uitsluitend geschiedt met het oog op de opbrengstvermeerdering, de fabrieken op de duur geen voordeel kunnen opleveren en schuilt er veeleer een gevaar in voor de goede naam van het Nederlandse product. Nederland zal zich, zoveel als in zijn vermogen is, er op toe moeten leggen een kwaliteitsproduct te leveren, d.w.z. Nederlandse kaas met iets specifiek Nederlands, dat in andere productiegebieden niet als een eenheidsproduct zo maar kan worden nagemaakt.

Hiervoor zal men niet moeten grijpen naar de pasteurisatie van de te verkazen melk, maar men zal steeds meer moeten streven naar verbetering van de melkwinning en naar vervolmaking van de techniek der bereiding van kaas uit rauwe melk.”

Tegen deze uitspraak rees toen nogal enig verzet. Tegenwoordig zijn zeer velen overtuigd dat zij juist was en nog juist is.

Vrij algemeen werd wel ingezien dat het streven naar de grootst mogelijke opbrengst een groot nadeel voor de kaasbereiding betekende. Aanbevolen werd daarom wel niet hoger te pasteuriseren dan nodig was voor vernietiging van eventueel aanwezige pathogene bacteriën.



Men heeft ook wel getracht door middel van vrijwillige afspraken ten aanzien van de pasteurisatie-temperatuur de ergste excessen te voorkomen.

Door de scherpe onderlinge concurrentie van de fabrieken kwam daarvan evenwel weinig terecht.

Zeer belangrijk was ook, dat de pasteurisatie van de te verkazen melk, de kaasbereiding mogelijk maakte in die streken van ons land, waar oorspronkelijk slechts boterbereiding plaats had, streken waar men de melk eenmaal per dag afleverde aan de fabrieken en deze voor een belangrijk deel van een te slechte kwaliteit was om rauw te worden verwerkt tot kaas.

Hierdoor is de kaasproductie aanzienlijk toegenomen. Dit proces, dat zich voltrok in de twintiger jaren, werd bevorderd doordat het gebruik van de ondermelk op de boerderij minder rendabel was.

Tegenwoordig kunnen wij hetzelfde verschijnsel weer waarnemen. Men vertrouwt dan op het pasteuriseren van de melk, die men in rauwe toestand niet goed genoeg acht voor de kaasbereiding.

Enkele jaren geleden is er verbetering gekomen doordat er Rijksvoorschriften zijn gekomen ten aanzien van de pasteurisatie, n.l. een verbod met mogelijkheid van ontheffing, wanneer de melk zo wordt gepasteuriseerd dat deze slechts weinig verandert.

Een pasteurisatie van de melk, waarbij dit wordt bereikt was mogelijk geworden door het in gebruik komen van betere pasteurisatiewerktuigen.

De strembaarheid mag niet noemenswaard verminderen, er mag geen eiwit worden gecoaguleerd, terwijl het enzym peroxydase slechts gedeeltelijk onwerkzaam mag worden. Niet bereikt is, wat verwacht werd, n.l. dat er meer kaas uit rauwe melk zou worden gemaakt, doordat men nog steeds een iets hogere opbrengst kan verkrijgen bij kaas uit gepasteuriseerde melk doordat men o.a. het vochtgehalte bij deze kaas iets gemakkelijker kan regelen en de maximum grenzen gemiddeld dichter kan benaderen.

Dit zgn. voordeel zal op een of andere wijze moeten worden weggenomen. Hoewel door deze regeling de kwaliteit van de kaas zeker is verbeterd, staat deze zeker nog achter bij die van kaas uit goede rauwe melk.

Belangrijk met betrekking tot de kaasbereiding is ook de zgn. korstloze kaas of gesmolten kaas, in Engels sprekende landen aangeduid met de betere benaming „processed cheese”.

Het was de Zwitser GERBER die er in 1911 in slaagde een gesmolten kaas te bereiden uit de bekende Emmentaler kaas, die de karakteristieke smaak behield, waardoor een methode was gevonden om kaas in een zeer geschikte vorm en verpakking te brengen voor verzending naar warme streken.

In Amerika was het KRAFT, die in 1916 begon met de bereiding van gesmolten kaas uit Cheddarkas. In dit land heeft de productie zich

zeer snel uitgebreid. Momenteel wordt meer dan de helft van alle kaas verwerkt tot gesmolten kaas, wat niet pleit voor de smaak van de doorsnee-Amerikaan. Geschikte vorm en grootte van de pakjes, mooie verpakking en reclame hebben de afzetmogelijkheid sterk bevorderd.

In ons land heeft de bereiding van gesmolten kaas zich ontwikkeld na de eerste wereldoorlog.

Gesmolten kaas heeft enkele voordelen: Men kan kaas gebruiken die bepaalde gebreken – geen smaakgebreken – heeft, er is geen afval en men kan het product afleveren in een aantrekkelijke verpakking. Men kan verder zorgen voor volledige uniformiteit, wat betreft samenstelling en smaak door menging van partijen grondstoffen en toevoeging van water. Dit kan men als een voordeel zien, doch ook als een nadeel. Men krijgt een massaproduct.

Wanneer men tracht het product zo goed mogelijk te maken zal zeker mogen worden verwacht, dat daarvoor blijvend een belangrijke afzet is te vinden. We kunnen dit ook in andere landen zien. In ons land is ook de bereiding van gesmolten kaas voor een belangrijk deel in een verkeerde richting gegaan.

Men heeft nl. veelal niet getracht een prima product te verkrijgen, maar het gezocht in het voordeel op korte termijn, waardoor deze vorm van kaas bij velen in diskrediet is geraakt.

Men ging al heel spoedig een grondstof van slechte kwaliteit gebruiken, die als gewone kaas in de handel weinig waarde had en die speciaal hiervoor werd aangekocht. Men krijgt goede smelткаas alleen uit goed gerijpte rauwe kaas. Bovendien had de bereiding niet steeds op de juiste wijze plaats. Men beschikte niet over het nodige inzicht in het eigenlijke „smeltproces”, ging daarom in hoofdzaak empirisch te werk en volgde bepaalde recepten.

Er werden bepaalde hoeveelheden zgn. smeltzouten toegevoegd die een emulgerende werking hebben. Voor oude kaas zijn deze zouten nodig, voor jonge kaas nauwelijks of niet. Deze zouten hebben een ongunstige invloed op de smaak en de hoeveelheid moet dus zo klein mogelijk worden gehouden.

Een ander punt is, dat men het watergehalte van de gesmolten kaas door toevoeging van water vrij hoog kan opvoeren, waarvan ook ruimschoots gebruik werd gemaakt, ook al weer niet ter verbetering van de kwaliteit.

Men kan op verschillende manieren invloed uitoefenen op de eigenschappen van het product door juiste keuze van de grondstof, nauwkeurige regeling van de zuurtegraad en juiste dosering van de smeltzouten, zodat de bereiding gebaseerd dient te zijn op wetenschappelijk onderzoek.

Bij de ontwikkeling van de kaasbereiding in ons land heeft dus in verschillende opzichten het voordeel op korte termijn op de voorgrond gestaan. De oorzaak was voornamelijk te zoeken in de scherpe onderlinge concurrentie van de fabrieken.

Het komt mij voor dat dit op de duur nadelig moet zijn. Hier is van toepassing het gezegde „penny wise, pound foolish”. Zal Nederland in de toekomst een belangrijke betekenis houden als kaas-exporterend land, wat uitermate belangrijk moet worden geacht, dan zal er met alle macht naar moeten worden gestreefd een product van zo goed mogelijke kwaliteit te maken.

De natuurlijke omstandigheden zijn in ons land in vele opzichten gunstiger dan in andere landen. De vakkennis en bereidingstechniek staan op een hoog peil. Wij zullen de specifiek Nederlandse kaas-soorten van een betere kwaliteit kunnen maken dan in andere landen mogelijk is.

Het op de voorgrond stellen van de grootst mogelijke kaasopbrengst werkt zeer beslist in de verkeerde richting. Wanneer wij zouden trachten met behulp van pasteurisatie van de melk en gebruikmaking van wetenschappelijk onderzoek te komen tot verdere kwaliteitsverbetering, zouden wij slechts iets kunnen bereiken, dat ook bereikbaar is in andere landen.

Dit zou tengevolge hebben, dat wij op de duur onze voorsprong verliezen. De ervaring heeft steeds weer geleerd, dat men deze zaak niet geheel kan overlaten aan de kaasproducenten, hoewel bij hen in het algemeen begrip bestaat voor en op verschillende wijzen wordt gestreefd naar kwaliteitsverbetering. De goedwillenden achten zich vaak gedwongen door een verkeerd toegepaste onderlinge concurrentie de minder goede weg te volgen, die tenslotte voor allen nadelig moet zijn.

Het is daarom onvermijdelijk, dat van overheidswege bepaalde, zo eenvoudig mogelijke, maatregelen worden genomen, die er toe kunnen bijdragen, dat onze Nederlandse kaas de goede reputatie behoudt en terug wint, voor zover dat nodig is. Deze maatregelen zullen er op gericht moeten zijn, dat de kwaliteit van de melk verder wordt verbeterd. Daarbij is het van het allergrootste belang, dat de veestapel geheel tuberculose-vrij wordt gemaakt. Het laat zich aanzien, dat dit binnen een redelijke tijd mogelijk zal zijn. In onze belangrijkste kaasmakende provincie Friesland is dit praktisch reeds bereikt.

De bereiding van kaas uit rauwe melk van goede kwaliteit moet aantrekkelijk worden gemaakt, b.v. door invoering van verschillend gekleurde kaasmerken en het leggen van een heffing op de kaas uit gepasteuriseerde melk. Door middel van de kaascontrôle acht ik dit goed uitvoerbaar.

Het gebruik van chloorcalcium dient beperkt te worden. Voorts verdient het aanbeveling maatregelen te nemen ten aanzien van het maximum vochtgehalte van de kaas.

Voor sommige soorten zal deze grens nog iets kunnen worden verlaagd. Bij een lager vochtgehalte van de kaas verloopt de rijping langzamer, doch ontwikkelt de smaak zich beter. Dit zou ook aan het model van de kaas ten goede komen en men zou de kaas dan minder

sterk kunnen zouten. Veel kaas, vooral Edammer kaas, wordt tegenwoordig te sterk gezouten.

Van een beperking van de toevoeging van water aan de wrongel mag ook een gunstig effect worden verwacht.

Het zou wenselijk zijn de kaas langer te bewaren voor zij in consumptie wordt gebracht. Hiermede ware rekening te houden bij de grootte van de kaaspakhuizen.

Het komt mij voor dat het ook zijn nut zou hebben de kaasmerken zodanig te veranderen, dat daarop een herkenningnummer van de fabriek wordt aangebracht, waarmede de fabrieken die een uitstekend product bereiden een zekere goodwill zouden kunnen kweken.

Bij de aanvaarding van mijn ambt moge ik allereerst mijn dank betuigen aan H. M. de Koningin voor mijn benoeming.

*Mijne Heren Curatoren,*

Door mij voor te dragen voor een benoeming tot hoogleraar hebt Gij een groot vertrouwen in mij gesteld. Ik ben U daarvoor zeer dankbaar en geef U gaarne de verzekering, dat ik er met al mijn vermogen naar zal streven mij dit vertrouwen waardig te maken. Ik ben er ten volle van overtuigd, dat ik steeds op Uw steun zal mogen rekenen.

Dat Gij hebt willen bevorderen, dat er in het vervolg twee hoogleraren zullen zijn voor de zuivelbereiding wijst er op, dat Gij dit onderdeel belangrijk acht. De zuivelbereiding omvat een zeer uitgebreid gebied en ook twee hoogleraren zullen het allerm minst gemakkelijk hebben.

*Hooggeachte Heer Huizinga,*

Het is voor mij een bijzondere voldoening, dat Gij als Presidentcurator hebt willen medewerken aan mijn benoeming. Ik heb vele jaren onder Uwe leiding mogen werken en ik stel er prijs op bij deze gelegenheid te kunnen verklaren, dat ik U nog steeds dankbaar ben voor de wijze waarop Gij mij mijn vorige functie hebt laten uitoefenen en voor de steun die ik daarbij van U heb ondervonden.

*Mijne Heren Hoogleraren,*

Dat Gij mij waardig hebt gekeurd in Uw midden te worden opgenomen, stemt mij tot grote dankbaarheid jegens U en ik moge U verzekeren, dat ik mijnerzijds er naar beste vermogen naar zal streven om een goed collega te worden. De wijze, waarop Gij mij in mijn nieuwe functie tegemoet zijt getreden heb ik bijzonder gewaardeerd.

Aan enkelen van U dank ik mijn wetenschappelijke vorming; ik memoreer dit met grote erkentelijkheid.

Ik ben er van overtuigd dat, wanneer ik een beroep zal moeten doen op Uw medewerking en steun, Gij mij die gaarne zult geven.

*Hooggeleerde Van der Burg,*

Gedurende vele jaren hebt Gij Uw beste krachten gegeven aan de Landbouwhogeschool en aan de Nederlandse zuivelbereiding. Gij hebt al die tijd Uw zeer zware taak op voorbeeldige wijze vervuld en veel meer gedaan dan dat, doordat Gij ten allen tijde voor ieder klaar hebt gestaan om adviezen te geven. Velen hebben daarvan geprofiteerd en wel zeer in het bijzonder de Koninklijke Nederlandse Zuivelbond, die dit ook heeft gewaardeerd en U benoemde tot zijn erelid. Gij hebt in Uw loopbaan een snelle en zeer omvangrijke ontwikkeling van de zuivelwetenschap en van de zuivelindustrie meegemaakt en kans gezien deze ontwikkeling steeds te volgen en Uw onderwijs op een hoog niveau te houden.

Het deed mij – Uw oud-leerling – goed bij Uw afscheid uit Uw eigen mond te vernemen, dat de wijze, waarop zou worden voorzien in de vacature, die door Uw aftreden zou ontstaan, Uw volle instemming had.

Door Uw toedoen heb ik de zuivelbereiding als studierichting gekozen. Ik ben U daarvoor nog steeds dankbaar, evenals voor het vele, dat ik van U heb geleerd, voor de steun en belangstelling en ik mag, geloof ik, ook wel zeggen voor de vriendschap die ik van U heb ondervonden.

Ik zie het als een zeer bijzonder voorrecht één van Uw beide opvolgers te mogen zijn. Ik zal het op hoge prijs stellen dat Gij mij ook verder van advies zult willen blijven dienen en ik hoop nog lang contact met U te kunnen onderhouden.

*Hooggeleerde Mulder,*

Door de benoeming van twee hoogleraren, die de taak van Professor VAN DER BURG hebben overgenomen, is er een nieuwe situatie ontstaan.

Gij en ik zullen samen de leiding hebben van de Afdeling Zuivelbereiding en in het bijzonder een belangrijk aandeel hebben in de opleiding van de landbouwkundig ingenieurs van de studierichting zuivel.

Wij zullen daartoe enerzijds zeer nauw moeten samenwerken, anderzijds moeten streven naar een taakverdeling.

Reeds geruime tijd hebben wij een nauw contact. Vaak en uitvoerig hebben wij gesproken over het onderwijs in ons vak aan de Landbouwhogeschool, over de onderzoekingen, die van belang zijn en in aanmerking komen om in ons laboratorium te worden verricht. Steeds is gebleken, dat onze opvattingen vrijwel parallel lopen.

Een volledige verdeling is naar ons beider overtuiging niet mogelijk. Wij waren het er over eens dat Uw aandeel zou kunnen worden aangeduid met Zuivelonderzoek, bedoeld in ruime zin, terwijl de eigenlijke zuivelbereiding, de technologie, mijn onderdeel zal zijn. Het is zonder meer duidelijk, dat hiermede geen volledige scheiding is bereikt. Immers Gij zult bij Uwe colleges over zuivelonderzoek en bij Uw

onderzoek met de bereiding van zuivelproducten te maken krijgen, terwijl ik bij de behandeling van de bereiding en bij het verrichten van onderzoek op dit terrein de resultaten van het zuivelonderzoek niet kan missen.

Bij onze besprekingen heb ik het eens zo uitgedrukt, wat Uw volkomen instemming bleek te hebben, dat Gij en ik zouden moeten zijn als twee firmanten, die samen de belangen van één zaak behartigen.

Ik heb dan ook het volste vertrouwen, dat wij op vriendschappelijke wijze de belangen van de Landbouwhogeschool en van de Nederlandse zuivelbereiding zullen kunnen dienen.

Ik geef U gaarne de verzekering, dat ik er steeds naar zal streven de bijzonder aangename verhouding, die er tussen U en mij bestaat, te laten voortduren.

*Hooggeachte Van Vliet,*

Wat ik zoeven heb gezegd tot de President-curator omtrent de bijzonder aangename wijze, waarop ik onder diens leiding werkzaam ben geweest in mijn vorige functie, geldt ook voor U.

Ik verheug mij er over, dat ik de gelegenheid heb U dat op deze plaats te mogen zeggen.

*Zeer Geleerde Boekel,*

Ik dank U voor de aangename verhouding, die er tussen U en mij heeft bestaan. In het bijzonder ben ik er U zeer erkentelijk voor, dat U volkomen begreep, dat ik als Rijkszuivelconsulent voor Friesland slechts weinig tijd kon geven aan het consulentschap, aangezien het directoraat van de Rijkszuivelschool mij vrijwel geheel in beslag nam.

Met veel personen uit de zuivelwereld heb ik in vorige werkkringen op de meest aangename wijze mogen samenwerken. Zij zullen mij, naar ik verwacht, ten goede houden, dat ik hen niet allen noem. Ik hoop van harte, dat de vriendschap met hen zal blijven bestaan.

*Heren leden van het personeel, oud-leerlingen en leerlingen van de Rijkszuivelschool,*

Vele jaren bracht ik in Uw midden door en ik bewaar daaraan de meest prettige herinneringen. Ik heb met zeer veel voldoening het directoraat van de Rijkszuivelschool waargenomen.

Ik was daaraan zeer gehecht en zou vrij zeker ook niet hebben kunnen afzien van die betrekking, wanneer de verplaatsing van de school, die door allen die het wel menen met de Nederlandse zuivelbereiding en met het zuivelonderwijs in hoge mate wenselijk werd geacht, niet was verhinderd via de politiek door de actie van plaatselijke belanghebbenden, die alle middelen geoorloofd achtten.

Een zeer vreemde ervaring, die wij toen hebben opgedaan was ook wel, dat één van de grote zuivelorganisaties ons in de steek liet door

enerzijds aan de Minister de verplaatsing te verzoeken en anderzijds voor een door de Minister ingestelde adviescommissie iemand aan te wijzen, die tegen de verplaatsing was, waardoor de kleinst mogelijke meerderheid tegen de verplaatsing kon adviseren.

*Dames en Heren Studenten,*

Er zullen er onder U zijn, die het vak zuivelbereiding als onderdeel bij Uwe studierichting overbodig vinden.

Ik mag aannemen, dat Gij een ruime belangstelling zult hebben voor de Nederlandse landbouw als geheel. In ons land komt het grootste deel van de inkomsten van de landbouw uit de veehouderij en de daarmee zeer nauw verbonden zuivelbereiding. De verschillende wijzen, waarop de melk tot zuivelproducten kan worden verwerkt, heeft grote betekenis voor de financiële uitkomsten van het landbouwbedrijf.

Daarom is het nodig te achten dat Gij, en dat geldt wel in de eerste plaats voor degenen, die later een functie zullen vervullen bij de landbouwvoorlichtingsdienst, inzicht hebt in de betekenis, de mogelijkheden en de belangrijkste problemen van de zuivelbereiding.

Degenen, die de studierichting zuivel hebben gekozen, stellen zich voor later een werkkring in de zuivel te vinden. Sommigen vragen zich af of dit wel mogelijk is in verband met het beperkte aantal betrekkingen.

Om het te bereiken is vooral Uwe medewerking nodig. Gij zult daaraan zelf veel kunnen doen door te beseffen, dat Gij naast een zekere hoeveelheid kennis voor alles inzicht in de zeer vele zuivelproblemen moet bezitten en vooral ook door het verkrijgen van kennis van de praktijk.

In zuivelkringen wordt aan dit laatste algemeen, en zeer terecht, grote waarde toegekend.

Verplicht is een praktijktijd van ten minste een half jaar na Uw candidaatsexamen. Dit is niet veel. Zal deze tijd zoveel mogelijk nut afwerpen, dan dient Gij U theoretisch algemeen te hebben voorbereid. Daarom zal de kandidaatsstudie op de gehele zuivelbereiding betrekking moeten hebben.

Ik acht het zeer aanbevelenswaardig, dat Gij ook voor Uw candidaatsexamen grondig met de praktijk kennis maakt.

Wij zullen er naar moeten streven, dat het als vanzelfsprekend wordt beschouwd, dat men voor leidende functies, waarvoor een wetenschappelijke vorming nodig is, in de eerste plaats aan landbouwkundig ingenieurs denkt.

Ik stel er prijs op een nauw contact met U te onderhouden en zal U gaarne, zoveel in mijn vermogen ligt, van dienst zijn.

Ik dank U voor Uwe aandacht.