

# DE MODERNE ZUIVELBEREIDING

REDE

UITGESPROKEN BIJ DE AANVAARDING VAN HET  
AMBT VAN GEWOON HOOGLERAAR IN DE  
ZUIVELBEREIDING EN DE MELKKUNDE  
AAN DE LANDBOUWHOGESCHOOL TE WAGENINGEN  
OP 8 APRIL 1965

DOOR  
IR. E. A. VOS



H. VEENMAN & ZONEN N.V. — WAGENINGEN

*Mijne Heren Leden van het Bestuur der Land-  
bouwhogeschool,  
Dames en Heren Hoogleraren, Lektoren, Docen-  
ten en Wetenschappelijke Medewerkers,  
Dames en Heren Studenten,  
en voorts Gij allen, die door Uw aanwezigheid  
blijk geeft van Uw belangstelling,*

*Dames en Heren,*

Bij het aanvaarden van een leeropdracht in de zuivelbereiding en de melkkunde ligt het voor de hand na te denken over de huidige en de toekomstige positie van de zuivelindustrie in Nederland.

Het was toch wel met enige schroom, dat ik dit ben gaan doen. De zuivelbereiding toch zal in het oog van menigeen niet erg spectaculair zijn en hoogstens de aandacht trekken als er — omringd met de blijkbaar nodige krantenpubliciteit — ergens een prijs met een cent wordt verhoogd.

Zeker is het waar, dat er wetenschappen, vakgebieden en industrieën zijn, die op het ogenblik — en terecht — zeer in het middelpunt van de belangstelling staan.

Daar zijn b.v. de beoefenaren van de biochemie, die zich aange-gord hebben om de cel zijn levensgeheimen te ontfutselen.

Daar is de atoomfysica, die zich deels in het openbaar en deels achter de schermen ontwikkelt tot grote hoogte. Hetzelfde kan gezegd worden van de ruimtevaart.

Van de industrieën vallen vooral die op, die steeds weer met nieuwe stoffen te voorschijn komen.

Met deze spectaculaire levensuitingen nu moet ik concurreren met een glaasje melk en een stukje kaas. En toch durf ik deze — bij voorbaat verloren schijnende — strijd aan met de idee, dat de zuivel boeiender is dan U denkt.

In de eerste plaats is daar dan de melk, de grondstof voor de zuivelindustrie. Zonder enige schroom durf ik deze vloeistof fascinerend te noemen en nog vol geheimen voor de toekomstige onderzoeker. Hoewel aan ons allen bekend en daardoor zo gewoon, is dit een vloeistof, die niet alleen ongemeen belangrijk is voor het menselijk bestaan, maar ook erg ingewikkeld van samenstelling en structuur en daardoor zo aantrekkelijk voor de natuuronderzoeker.

Over de samenstelling van deze melk is al veel bekend, maar wist U b.v. dat er meer dan honderd verschillende stoffen in melk voorkomen? Ik zal ze niet allemaal opnoemen, maar enkele ervan zullen we toch nader beschouwen. Het vet in de melk is erin aanwezig als een vet in water emulsie. Dat is bekend en ook, dat de vetbolletjes alle omringd zijn door een dun laagje, het oppervlaktelaagje. Over de samenstelling en het gedrag van deze laagjes is veel bekend, maar zeker nog niet alles. Het gedrag hiervan bij de verwerking van de melk tot zuivelprodukten is van groot belang, echter nog maar ten dele verklaarbaar.

Ongetwijfeld echter verdient het eiwit in de melk en met name het complex tussen calciumcaseïnaat en calciumfosfaat de grootste aandacht. En dit om verschillende redenen. In de eerste plaats wellicht omdat het wetenschappelijk zo interessant is. Hoewel er al heel wat feiten ter beschikking staan over de genoemde verbinding, ontbreekt toch een bewezen of algemeen aanvaarde opvatting ervan. Veel onderzoek zal nog gedaan moeten worden, waaraan het laboratorium voor Zuivelbereiding en Melkkunde van de Landbouwhogeschool zeker zijn bijdrage zal blijven leveren. Het onderzoek, dat in het verleden door H. MULDER en medewerkers is gedaan mag met ere genoemd worden. Maar ook andere onderzoekings-instituten, zoals het N.I.Z.O. en die van de industrie hebben grote interesse voor dit onderwerp. En dit zeer terecht, want onze belangstelling is geenszins alleen academisch van aard.

Er zijn nl. nog drie andere aspecten, die de moeite van het beschouwen waard zijn, nl. die van het ontstaan van het caseïne-fosfaat complex, het gedrag ervan bij de bereiding van zuivelprodukten en de waarde ervan als voedingsmiddel. Als we dan eerst naspereuen, waaruit de genoemde verbinding ontstaat, komen we tot het wel zeer verbluffende resultaat, dat de uitgangsmaterialen in hoofdzaak alleen maar water en lucht zijn. In het gras immers vindt de koe alles wat zij nodig heeft om melk te maken. De eiwitten in het gras worden opgebouwd uit het koolzuur en de zuurstof uit de lucht en water en stikstof uit de bodem. Om deze fotosynthese te doen verlopen is verder alleen nog maar zonlicht nodig. De aanwezigheid van stikstof in de bodem behoeft nog enige nadere toelichting. Deze kan aan de bodem gegeven worden door het opbrengen van de mest van de koe en ook groenbemesting komt in aanmerking. De mens is echter in staat de stikstof uit de lucht te binden tot ammoniak en dit weer te oxyderen tot nitraat. Ook op deze wijze kan dus voorzien worden in de stikstofbehoefte. Het calcium en het fosfaat, dat de koe nodig heeft voor het calciumcaseïnaat-calciumfosfaat complex kan zij ook via het gras opnemen.

Overzien we dit proces nog eens even, dan stellen we tot onze verbazing vast, dat hier uit de meest elementaire grondstoffen met behulp van licht, maar zonder hoge drukken, hoge temperaturen

of andere extreme voorwaarden, spelenderwijs via het gras en de koe de zeer hoogwaardige melk wordt gevormd. Geen enkele chemische fabriek is tot nu toe in staat dit kunststukje te evenaren.

Ook economisch is dit proces indrukwekkend, de totale waarde van de Nederlandse zuivelproductie was in 1964 ca. 3 miljard gulden en dat dus vrijwel geheel uit Nederlandse grondstoffen.

De zuivelindustrie zelf is bijzonder geïnteresseerd in de geheimen van het caseïne-fosfaat complex, immers bij vrijwel alle bewerkingen speelt dit een rol. Deze rol wordt bepaald belangrijk in dat gedeelte van de industrie, dat zich bezig houdt met de produktie van duurzame melkprodukten, zoals gecondenseerde melk. In deze condensindustrie met name is het succes van de produktie afhankelijk van de mate, waarin de fabrikant het caseïne-complex weet te beheersen. Bijv. het geleren bij bewaren van condens in de tropische landen of het uitvlokken van condens zonder suiker bij steriliseren wordt door het gedrag van dit complex bepaald. Nu heeft de industrie hoofdzakelijk langs empirische weg, weliswaar oplossingen voor deze problemen gevonden, maar betere oplossingen zijn zeker mogelijk. Indien men b.v. het geleren van ongesuikerde condens zou kunnen beheersen zonder de nu gebruikelijke thermische behandeling, dan zou een beter produkt het resultaat zijn. Ik moge dus de onderzoekers aanmoedigen door te gaan met hardnekkige aanvallen te doen om dit „meestercomplex” van de zuivel en de voeding te overmeesteren. De lauwerkransen van wetenschap en industrie liggen te wachten.

Tenslotte is het calciumcaseïnaat-calciumfosfaat complex ongemeen belangrijk voor de menselijke voeding. Melk is het meest hoogwaardige voedingsmiddel, dat bekend is en het genoemde complex is hierbij van grote betekenis. De melkeiwitten te zamen zijn biologisch vrijwel volmaakt, ze bevatten nl. alle essentiële aminozuren en dan nog in een verhouding, die ongeveer in de weefsels van de mens wordt aangetroffen. Verder is het calcium en de fosfor in de melk van grote betekenis voor de voeding, omdat ze zo gemakkelijk geresorbeerd worden.

Om tot een afronding van het gedeelte over melk van mijn rede te komen, zou ik nog willen opmerken, dat melk in aanmerking zou komen om eens uitgeroepen te worden tot „vloeistof van het jaar”. Dit zal wel niet gebeuren, maar het is een troostende gedachte, dat een hoofdstad in het Noorden des lands althans een standbeeld heeft opgericht voor de geefster ervan. Nuchter genoeg als Friezen zijn, hebben zij er gelukkig ook weer geen gouden beeld van gemaakt.

Als wij ons nu wenden tot de zuivelindustrie, dan moet mij eerst een algemene gedachte van het hart. Nl. deze, dat hoewel de zuivelindustrie nauw verbonden is met de boerderij door de grondstof

melk, deze toch niet gezien mag worden als een verlengstuk van de boerderij, hoe historisch gegroeid deze gedachte ook mag zijn. De zuivelbereiding in de fabriek wordt beheerst door de wetten van de industrie en niet door die van de boerderij. Met name wil dit o.a. zeggen, dat de zuivelfabriek rekening moet houden met de wensen van de consument en niet met die van de boer. Dit wil natuurlijk geenszins inhouden, dat de boer geen leiding zou mogen geven aan deze industrie, maar wel dat hij dat dan moet doen als industrieel.

Overigens behoort de verbinding tussen fabriek en boerderij een zeer nauwe te zijn. Het succes van de fabriek is afhankelijk van de kwaliteit van de rauwe melk en de hoeveelheid op de boerderij geproduceerde melk moet verwerkt worden. De fabrieksleiding behoort daarom nauw met de boer samen te werken en ook de omstandigheden op de boerderij te kennen; moet dus in het algemeen de wetten van de boerderij kennen. Deze gedachte nu zou ik gaarne willen projecteren op de opleiding van ingenieurs voor de zuivelbedrijfstak. Door het genoemde verband tussen fabriek en boerderij behoort de ingenieur de wetten van de boerderij te leren kennen. Dat is ook één der gerechtvaardigde redenen waarom de leerstoel voor de zuivelbereiding en de melkkunde aan de Landbouwhogeschool verbonden is.

Echter nog veel meer nodig is het voor hem om de wetten van de industriële bereiding te leren kennen. En deze zijn gebaseerd op de scheikunde, natuurkunde, microbiologie en bedrijfswetenschappen. Voor zover hij ook commerciële leiding moet geven, zal hij zich moeten bekwamen in de verkoopkunde. Maar dit ligt buiten mijn bestek van heden. Als wij het huidige opleidingsprogramma voor de a.s. zuivelingenieurs bezien, dan voldoet dit wat de kandidaatsstudie betreft, niet aan de boven geformuleerde wensen. Het evenwicht ligt naar mijn mening te ver naar de boerderij-wetenschappen. Een aanpassing in de naaste toekomst is wenselijk. De ingenieur zal dan beter toegerust zijn om zijn intrede te doen in de moderne zuivelindustrie. Anderzijds zal deze industrie een bekwaam en goed opgeleid ingenieur gaarne opnemen. Zoals bij andere proces-industrieën wordt ook de zuivelindustrie steeds meer kapitaalintensief. Onverbrekkelijk met deze ontwikkeling is verbonden, dat de produktielijnen steeds groter worden. De produktiekosten worden dan immers grotendeels door de investering bepaald en deze kosten per geproduceerde eenheid worden — tot een zekere grens althans — kleiner naarmate de capaciteit van de apparatuur groter en de bezetting beter is. Even onverbrekkelijk aan deze ontwikkeling verbonden is het feit, dat de behoefte aan geschoolde medewerkers stijgt. Voor de leidinggevende taken zijn ingenieurs nodig.

De Nederlandse zuivelindustrie verstaat in dit opzicht de moderne tijd zeer goed, gezien het aantal fusies van de laatste paar

jaar, een ontwikkeling die zeker nog niet afgelopen is. De a.s. zuivelingenieurs kunnen dus m.i. de toekomst met vertrouwen tegemoet zien.

De bekende Amerikaanse bedrijfsdeskundige PETER F. DRUCKER geeft in zijn boek: „Management in practice” met grote nadruk te kennen, dat de leiders van een bedrijfstak of van een bedrijf steeds weer moeten nadenken over de doelstellingen ervan. Als zij dat niet doen, zo waarschuwt hij herhaaldelijk met opgeheven vinger, dan is het gevaar heel groot dat men op een zekere dag bemerkt, dat men min of meer hopeloos achter of op de verkeerde weg is.

Het lijkt mij daarom aangewezen om dat vandaag ook te doen over de industriële zuivelbereiding.

Wat zijn dan wel deze doelstellingen? Is dat alleen maar de melk verwerken, die van de boerderij komt? Neen, hebben we hiervoor gezien, we zullen het antwoord aan de zijde van de consument moeten vinden. Moeten we dan gaan produceren, wat de consument hebben wil? Ja, dat is het antwoord en dan nog tegen prijzen die hij of liever zij, nl. de huisvrouw, ervoor kan en wil betalen. Goed onderzoek naar deze wensen is van groot belang.

Maar voordat degenen onder U, die menen dat de zuivelkwaliteitsdeskundige moet zeggen wat een goed produkt is en wat de consument moet kopen, zich te zeer gaan opwinden, wil ik op mijn stelling wat verder ingaan.

De zuivelproducent nl. moet zich wel richten naar zijn consumenten, maar hij moet trachten de wensen van zijn klanten in de goede richting te leiden. Dit kan geschieden door individuele en/of door gezamenlijke propaganda.

Echter is er een bijzondere moeilijkheid. Vele zuivelprodukten worden naamloos, dus niet als merkartikelen, verkocht. Het produkt heeft dan geen aanduiding, waaraan de consument kan zien welke kwaliteit hij koopt. Met wetmatige zekerheid zal het peil dan naar de grens van het net nog aanvaardbare gaan, de goede wil van vele serieuze vakgenoten ten spijt. Met even grote zekerheid zullen de consumenten op zekere dag in opstand komen. Daarom is propaganda voor kwalitatief naamloze artikelen gewoonweg verspilling. De producenten zullen dus of hun artikel als merkartikel moeten brengen — en dan stempelt het op plakken van een plaatje een artikel nog lang niet tot merkartikel — of zij zullen gezamenlijk een kwaliteitsgarantie aan de koper moeten geven. Hierbij hoort dan een deugdelijke aanduiding. Bij export kan ook een duidelijk nationaliteitsmerk van groot belang zijn.

Terloops zij opgemerkt, dat we een soortgelijke ontwikkeling voor de garantie voor echtheid en gehalte reeds lang achter de rug hebben. Men spiegele zich hieraan!

Hoewel de geformuleerde opgave voor de zuivelbereider geen

eenvoudige is, zijn er toch ook weer hulpregels, die hem in zijn huidig en toekomstig beleid kunnen bijstaan.

In de eerste plaats dan is er deze regel: Melk en vele daaruit bereide produkten hebben een unieke betekenis als hoogwaardige voedingsmiddelen voor de mens. Aangetekend zij hierbij, dat ik met hoogwaardig zeker niet bedoel: rijk aan calorieën; maar biologisch hoogwaardig, dus bijdragend tot een goede opbouw en instandhouding van het lichaam, een goede gezondheid beschermend. Deze opmerking is misschien niet overbodig, gezien de hardnekkige legende, dat melk dik zou maken. Melk is integendeel een uitstekend vermagerings- en schoonheidsmiddel, als men er maar niet te veel andere dingen bij eet. We zullen dus steeds een serie produkten moeten brengen, die naar de samenstelling voldoen aan de eisen van een goede harmonische voeding. En dit dan voor mensen van alle leeftijden en van verschillende constitutie.

Maar een bijzonder belangrijk aspect is, wat E. BROUWER in zijn afscheidscollege gezegd heeft over de toekomstige voedingsleer n.l. dit: „Het is duidelijk, dat de huisvrouw niet alleen voedingswaarde wenst te kopen, maar ook *smakelijkheid* en dat zij bereid is ook voor deze smakelijkheid belangrijke bedragen aan geld uit te geven. Terwijl nu in de afgelopen jaren de factor voedingswaarde uitvoerig is onderzocht, is er aan de factor smakelijkheid bij het fundamentele wetenschappelijke onderzoek betrekkelijk weinig aandacht geschonken, niettegenstaande deze factor bij de praktische huishoudelijke voorlichting schering en inslag is. Gezien de kolossale belangen, zowel aan levensvreugde als aan geld, welke er mee gemoeid zijn, zal de factor smakelijkheid m.i. een der belangrijkste onderwerpen van de toekomstige voedingsleer dienen te zijn, te zamen met enige andere onderwerpen, zoals honger en eetlust, verzadiging, tegenzin, e.a.”

Wat later in zijn rede komt BROUWER te spreken over het al of niet goed bekomen van bepaalde spijsen. Hij verbindt daaraan het begrip *bekomzaamheid*.

Tenslotte komt hij tot de volgende conclusie: „Op grond van al het voorgaande ben ik er van overtuigd, dat in de toekomstige voedingsleer de problemen van smakelijkheid en bekomzaamheid, van honger en eetlust, van verzadiging en tegenzin de volle aandacht zullen vragen.”

Voor alle zuivelmensen moeten deze uitspraken wel als muziek geklonken hebben. In de melk hebben we immers een voedingsmiddel, dat door zijn melkvet, eiwitten, koolhydraten, vitaminen en mineralen niet alleen biologisch zeer hoogwaardige voedingsstoffen bevat, maar waaruit een grote reeks smakelijke produkten en variëteiten bereid kunnen worden. Dat een groot assortiment gemaakt kan worden is ook heel belangrijk, want het spreekwoord zegt immers: „Verandering van spijs doet eten”.

De doelstelling van het zuivelbedrijf is daarom, geloof ik, de consument een groot aantal uit voedingsoogpunt zeer hoogwaardige, smakelijke en bekonzame produkten tegen zo laag mogelijk kostprijs te leveren. Daarbij heeft deze bedrijfstak dan meer dan wie ook het morele recht te trachten de consument door voorlichting en propaganda over te halen deze produkten te kopen.

In hoeverre voldoet de tegenwoordige zuivelindustrie nu aan deze eis? Ik zal hieronder enkele produkten aan de geformuleerde doelen toetsen.

Maar voordat deze toetsing kan beginnen is er nog een brandende vraag. Is de zuivelindustrie, die als andere industrieën streeft naar mechanisatie en automatie, wel op de goede weg? Is de moderne lijnproduktie, dus massaproduktie, wel toegestaan voor deze zeer hoogwaardige produkten? Welnu, dat hangt af van het produkt en van onze kennis van zaken.

Voor produkten als consumptiemelk, gecondenseerde melk en melkpoeder zal wel door niemand de moderne lijnproduktie, met als voordeel dus de lagere kostprijs, worden afgewezen. Mits er natuurlijk geen schade berokkend wordt aan de kwaliteit. Ik moge er ook op wijzen, dat lijnproduktie vaak een kwaliteitsverbetering gegeven heeft.

Voor kaas ligt de zaak wel wat anders, gecompliceerder vooral. Kaas is het produkt, dat ons wel het meest aanspreekt als we de zuivel zien in verband met de gastronomie. Op dit gebied is wel een zo groot aantal verrukkelijke creaties bekend in de wereld, dat we hier van een hoogtepunt in de culinaire mogelijkheden kunnen spreken. Dit gesprek wordt des te lyrischer als we er een goed glas wijn bij drinken.

En — zal men zich terecht afvragen — is het nu mogelijk om deze topcreaties als eenheidsworsten uit een of andere produktielijn te laten rollen?

Bij de behandeling van deze vraag wil ik me beperken tot de Hollandse kaassoorten. Bij de Goudse en Edammer kazen nu is vaak vastgesteld, dat deze beter rijpen en bij bewaring een fijnere smaak krijgen als ze bereid worden uit rauwe melk. Welnu, voor zover er behoefte bestaat aan dit type gerijpte kaas, zal deze op de boerderij of in de fabriek uit rauwe melk gemaakt moeten worden. De mogelijkheden tot mechanisatie en automatie zijn dan voorhands beperkt. De meerdere kosten, die aan deze bereiding besteed moeten worden, zal in de prijs tot uitdrukking moeten komen.

Voor de wetenschap is het nog steeds een uitdaging om precies te weten te komen waardoor deze betere rijping veroorzaakt wordt. En voor de praktijk een aansporing om het wetenschappelijk onderzoek nog sterker te steunen.

Echter geven sommige consumenten o.a. maar niet alléén kinde-



ren, de voorkeur aan een minder gerijpte mildere kaas met zacht zuivel. Deze kaassoort nu leent zich goed voor gemechaniseerde produktie. De op deze wijze gemaakte kaas kan, ook in gerijpte vorm, heel goed zijn, mits men geen concessies aan de kwaliteit doet tijdens de bereiding. Dus in de lijnproduktie zit het kwaad niet, in de toepassing kàn het zitten.

Alvorens nu over te gaan tot de aangekondigde toetsing heb ik behoefte een gedragslijn uit te stippelen. Hoewel de kritiek zoveel interessanter is dan de lof zal ik me toch niet laten verleiden overdreven kritisch te zijn. Echter nog minder zal ik de dingen mooier voorstellen dan ze zijn.

Wetende dat  $\frac{1}{3}$  van de Nederlandse melk gebruikt wordt als *consumptiemelk en consumptiemelkprodukten*, ligt het voor de hand hiermede te beginnen. Deze bedrijfstak nu is sterk afhankelijk van de kwaliteit van de boerderijmelk. Dat zijn de andere takken ook wel, maar hier komt deze afhankelijkheid het meest direct te voorschijn. Het is daarom, dat we de opmerkingen over de boerderijmelk hier zullen plaatsen. In het Westen van het land, het grootste consumptiemelkgebied, is deze kwaliteit de laatste 5 jaren stabiel geweest. Daar echter nog 10% der melk in de derde klasse geclassificeerd moest worden, is dit peil niet hoog genoeg. In de rest van het land wordt nog gemiddeld 20% derde klasse melk geleverd, met daarbij inbegrepen gebieden, die slechter zijn dan dit gemiddelde.

De consumptiemelkfabrieken zelf leveren — althans waar men laaggepasteuriseerde melk produceert — in het algemeen een goede consumptiemelk. Alleen zal men ter wille van de smakelijkheid algemeen tot homogeniseren moeten overgaan.

Het is daarom jammer te moeten constateren, dat de distributie van de als regel goedgemaakte produkten tekort schiet. De consumptiemelk en ook de melkprodukten moeten beslist koel en donker vervoerd worden tot aan de klant om hun smakelijkheid te behouden. Ook de consument zelf moet zich aan deze regels houden.

Aan de eis van koud bewaren zou technisch nog wel te voldoen zijn. Aan de eis van donker bewaren eigenlijk niet als men weet, dat een bestraling van enkele minuten door zonlicht de fijne smaak van melk al kan bederven. Althans is aan deze eis nauwelijks te voldoen bij het gebruik van een blank glazen fles. Een goede oplossing kan gevonden worden door lichtdichte folieverpakkingen te nemen. Deze verpakkingen hebben in Nederland nog geen aanmerkelijke ingang kunnen vinden door conservatisme van de melkbezorgers en de consumenten. In het buitenland wordt de melk wel tot 60% van de hoeveelheid toe in een papieren fles geleverd.

Wat betreft de houdbare melk geeft de uitvinding van het stro-

mend steriliseren van de melk en het aseptisch verpakken een enorme verbetering van de kwaliteit van deze melk. Het is ook mogelijk gebleken op deze manier houdbare consumptiemelkproducten te bereiden.

Op de *consumptiemelkprodukten* is vaak wel en soms zelfs ernstige kritiek uit te oefenen.

Wat de *boterbereiding* betreft is gelukkig te constateren, dat veel goede boter wordt gemaakt. Alleen de zorg hieraan besteed bij de distributie laat soms te wensen over, vooral wordt soms te oude boter verkocht. Een op de pakjes aangegeven eindverbruiksdatum zou verbetering kunnen brengen. Dit produkt, dat zozeer kan bijdragen tot culinaire geneuchten is het meer dan waard.

De boterpositie brengt mij er wel toe een wens te formuleren aan de veefokkers. Tot nu toe heeft men steeds gefokt naar koeien die melk met een hoog vetgehalte geven. In de zuivelindustrie leeft het verlangen melk met minder vet maar meer vetvrije melkdrogestof te krijgen. Ik besef volledig dat deze vraag wel, maar het antwoord niet eenvoudig is. De boer zal per liter melk toch evenveel moeten ontvangen. Bovendien zal de consumptiemelkindustrie melk verlangen met hetzelfde vetvrije drogestof gehalte als nu, omdat we er moeilijk aan zullen kunnen wennen, dat consumptiemelk met water gestandaardiseerd zal worden. Immers water bij de wijn doen is soms een goed gebaar, maar nooit kan men dit zeggen van water bij de melk doen. Dan zouden we dus koeien moeten hebben, die meer melk geven met hetzelfde gehalte aan vetvrije melkdrogestof maar met minder vet.

Over de *kaasbereiding* heb ik al uitvoerig gesproken. In deze tak van zuivel stuurt men beslist te sterk en te ondoordacht in de richting van het zich op de grens van goede kwaliteit, wat de smakelijkheid betreft, bevindende produkt. De diepere oorzaak ligt in het kwalitatief naamloos en garantieloos zijn van de kaas, die op de binnenlandse markt wordt verkocht.

De naam Goudse of Edammer kaas met hun model en het rijksmerk geven immers alleen garantie voor de echtheid en het gehalte. Een kwaliteitsgarantie met aanduiding zal moeten worden ingevoerd. Grote bezinning en flink optreden van de kaasbereiders zelf is nodig om verder verval te voorkomen en een krachtig herstel te doen inzetten.

Ik hoop, dat men de kaas uit rauwe melk bereid in stand zal weten te houden tot de wetenschap een wat zekerder produktiemethode zal hebben gevonden. Verder wil ik sterk aandringen op uitbreiding van het Hollandse assortiment met reeds elders gemaakte soorten of met nieuwe soorten.

Pikant is het misschien even stil te staan bij de ontwikkeling van de continu-kaasmachine. Bezwaren zijn zeker niet aan te voeren, in het tegendeel, echter mag men verlangen, dat men de uiteindelijk ont-

wikkelde kaassoort apart zal aanduiden, indien deze zal afwijken van de traditionele soorten.

De produkten *gecondenseerde melk en melkpoeder* geven geen aanleiding tot andere opmerkingen dan in het begin van deze rede gemaakt. Voortgezet onderzoek zal hier nog tot aanmerkelijke verbetering in vooral de smakelijkheid kunnen leiden. Het zij echter nog opgemerkt, dat de gecondenseerde melk zonder suiker ook stromend gesteriliseerd en aseptisch verpakt kan worden. Dit produkt is op de Nederlandse markt verschenen, maar de betere kwaliteit ondervindt bij de huisvrouw nog weinig erkenning. Niet alleen de consument is soms teleurgesteld in de fabrikant; als de fabrikant rekent op een hoog ontwikkeld kwaliteitsbesef bij de consument dan stoot hij soms zijn neus. De schrijver FELIX TIMMERMANS zegt in een bepaalde situatie dat Leontientje van haar melk zit, maar de zuivelfabrikant zit wel eens met zijn melk.

Deze produkten lenen zich overigens uitstekend voor de industriële lijnproductie.

Over de bereiding van het *ijs voor consumptie* kan ik alleen maar zeggen, dat deze tak van zuivel zeer diep in de put zit. En dat ondanks het feit, dat dit artikel alleen als verfrissing gegeten wordt. Wat men hier durft presteren aan kwaliteitsbederf is ongelooflijk. Het is maar een geringe ontlasting te constateren, dat ook andere fabrikanten dan zuivelbereiders hier producent zijn. Ik hoop, dat de consumenten zeer binnenkort in heftige opstand zullen komen.

Naast de bovengenoemde meer traditionele produkten houdt de zuivelindustrie zich ook bezig met z.g. *speciaalprodukten* voor babies, kinderen, dieetpatiënten enz. Daar deze artikelen werkelijk onder merk gebracht worden is de zaak hier gezond. Ik moedig de fabrikanten gaarne aan krachtig deze weg te vervolgen.

Uit het voorgaande is misschien bij sommigen onder U de indruk ontstaan, dat er in Nederland zeer weinig aan controle op de zuivelprodukten wordt gedaan. Dit is geenszins waar, de controle op echtheid en samenstelling is intensief en zeer goed. Alle consumenten kunnen in dit opzicht geheel gerust zijn. Wat de controle op kwaliteit betreft worden de artikelen, die geëxporteerd worden, gecontroleerd. Op dit punt is echter discussie mogelijk op het gebied van de kaasexport. De vraag kan opgeworpen worden of hier niet een vervlakking bevorderd wordt, maar indien dat het geval is ligt dat aan de toepassing van het systeem, niet aan het systeem zelf.

Vele artikelen echter, die op de binnenlandse markt verkocht worden, staan niet onder kwaliteitscontrole. Dit feit zal in de komende tijd ernstig in behandeling genomen moeten worden door de zuivelbereiders. Gaarne zou ik zien dat de consumentenverenigingen hierin zeer actief zouden meedoen. Want, consumenten, zo-

als in het algemeen geldt, dat een volk de regering krijgt die het verdient, zo krijgt ook de consument het produkt, dat hij verdient.

Wat betreft de organisatie van de Nederlandse zuivelcontrole wil ik opmerken, dat deze wel erg gecompliceerd is. Deze organisatie is historisch zo gegroeid en functioneert wel goed, maar dat mag ons niet beletten om deze af en toe te bestuderen en eventueel aan te passen. Het zou aan te bevelen zijn om in de toekomst de controle op echtheid, samenstelling en kwaliteit in één landelijke organisatie onder te brengen. Er zouden dan regionale stations moeten zijn voor het contact met de fabrieken, de monsternamen en sommige onderzoeken. De meer gecompliceerde onderzoeken moeten dan in een centraal laboratorium worden gedaan, zoals nu ook al het geval is.

Het is naar mijn mening belangrijk het privaatrechterlijke karakter van de controle te behouden.

Ook bij het beschouwen van de organisatie van het zuivelbedrijfsleven komt men tot de conclusie, dat deze niet meer geheel aangepast is aan de tegenwoordige tijd. Door de ontwikkeling van de E.E.G. is een gezamenlijk optreden van alle belanghebbenden nog meer geboden dan vroeger. Weliswaar plegen de twee grote zuivelorganisaties, de F.N.Z. en de V.V.Z.M. in de Centrale Zuivelcommissie en ook informeel voortdurend overleg over vele zaken, maar juist omdat die noodzaak er is, kan men de gehele organisatie beter aan de gewijzigde situatie aanpassen.

Hoewel men kan zeggen, dat het „ideologische conflict” tussen de coöperatieve en de particuliere organisaties allengs geworden is tot een „ideologisch geschil” zou bij een verdere groei naar elkaar toe alleen nog maar een „ideologisch verschil” overblijven.

Vooraf in verband met de euromarkt wil ik er op wijzen, dat het „economisch” zal zijn om „oecumenisch” te worden.

Als we zonder belemmerd te zijn door de historische groei nu een organisatievorm zouden moeten kiezen, dan zou ik aanbevelen, deze niet meer ideologisch en regionaal in te richten maar uitsluitend categoriaal, d.w.z. naar de produkten. Ik zou dus alle fabrikanten van b.v. boter in een vereniging willen samenbrengen en datzelfde dan ook voor de produkten consumptiemelk, kaas, melkpoeder, gecondenseerde melk, enz. Hier zij opgemerkt, dat o.a. de fabrikanten van gecondenseerde melk een dergelijke vereniging reeds hebben en dat deze uitstekend functioneert en vooral nu bij het tot stand komen van de E.E.G. uiterst belangrijk werk doet.

Uiteraard zal dan een overkoepelend lichaam b.v. de Centrale Zuivelcommissie in versterkte vorm, de belangen moeten bundelen, samenvoegen en eventueel op elkaar afstemmen en soms misschien corrigerend moeten optreden.

Deze nieuwe organisatie behoeft nog niet te betekenen, dat zowel

de coöperatieve als de particuliere bedrijven niet ook nog een eigen vereniging zouden kunnen hebben om hun typisch eigen belangen te beschermen.

Aan het einde van mijn rede gekomen, betuig ik mijn eerbiedige dank aan Hare Majesteit de Koningin, die mij in dit ambt heeft willen benoemen.

*Mijne Heren Leden van het Bestuur van de Landbouwhogeschool,*

Misschien zou men mogen stellen, dat juist de krachtige voeding van het Nederlandse volk — waarbij de zuivelprodukten zo'n belangrijke rol spelen — in de naoorlogse tijd Uw zorgen heeft doen toenemen. U staat immers voor het probleem de omstandigheden te moeten scheppen om het sterk toegenomen aantal studenten een goede opleiding te kunnen geven. De ruimten voor colleges en practica zijn daarvoor niet overal meer toereikend en de nieuwbouw loopt sterk achter.

Maar, ondanks dit feit, ben ik er van overtuigd, dat U steeds weer de kracht en moed zult vinden, deze huisvestingsproblemen tot een oplossing te brengen, en meer dan dat, ook het originele wetenschappelijke onderzoek te blijven stimuleren.

Ik dank U voor het vertrouwen, dat U in mij hebt gesteld door mij voor de leerstoel voor zuivelbereiding en melkkunde voor te dragen.

*Dames en Heren Hoogleraren van de Landbouwhogeschool,*

Ook U ben ik dankbaar voor het in mij gestelde vertrouwen en voor Uw buitengewoon vriendelijke ontvangst. Uw keuze getuigt van originaliteit en moed. U heeft het immers aangedurfd iemand voor de onderhavige leerstoel uit te nodigen, die vele jaren niet meer wetenschappelijk werkzaam was, maar functies in het zuivelbedrijfsleven bekleedde.

Ik hoop aan Uw verwachtingen te zullen voldoen en als specifieke bijdrage juist deze industriële ervaring te mogen inbrengen. Ik zal verder trachten een goed collega te zijn.

*Hooggeachte Hartmans,*

Ik vind het een grote eer U te mogen opvolgen als hoogleraar in de zuivelbereiding en melkkunde. Vooral van Uw grote onderwijservaring hoop ik blijvend te mogen profiteren.

Overigens zullen we elkaar in de toekomst ook nog ontmoeten in commissies en besturen. In dit verband heeft het mij getroffen wat U in Uw inauguratie in 1950 mededeelde over de „kaaskwestie” in 1904, nl.: „In 1904 werd door een commissie een rapport uitgebracht, dat duidelijk de kenmerken droeg van een compromis

en alle provinciën kon bevredigen". Verder schrijft U dan dat pas ca. 40 jaren later de juiste maatregelen werden getroffen.

Van harte hoop ik met U, dat de hoogleeraar zuivelbereiding in het jaar 2011 een gunstiger oordeel over onze commissies zal kunnen uitspreken.

*Hooggeachte Mulder,*

U en ik kennen elkaar al vanaf 1941 toen U scheikundige op de scheikundige afdeling was en ik bacterioloog op de bacteriologische afdeling werd van het Rijkslandbouwproefstation te Hoorn. Uit dit proefstation is later het Nederlands Instituut voor Zuivelonderzoek voortgekomen. Daarom kan men onze toekomstige samenwerking geen experiment noemen.

Het feit, dat ook U mij waardig gekeurd hebt om Uw collega te worden, betekent een sterke stimulans voor mij. Ik heb grote bewondering voor Uw wetenschappelijk werk en voor Uw toewijding aan de Nederlandse zuivelzaak. U bekleedt vele plaatsen in wetenschappelijke organisaties met Uw hoge functie bij de Internationale Zuivelbond als hoogtepunt. Aan een excellent voorbeeld ontbreekt het mij dus niet.

Ik dank U voor Uw vriendelijke ontvangst en grote hulpvaardigheid.

*Dames en Heren praktizerende zuivelbereiders,*

Met U heb ik aan het front gevochten om onze zuivelbedrijfstak niet alleen in leven te houden, maar tot grotere bloei te brengen en vooral om het niveau te verhogen. Vaak hebben we perioden van stilstand meegemaakt, maar hopelijk komt er spoedig weer een opgaande lijn. De zuivelbedrijfstak is sterk genoeg om een hoog niveau te kunnen handhaven. Door de grote veranderingen, die zich voltrekken op het gebied van de Europese markt en op dat van de mechanisering en automatisering, komen de kwaliteitsvraagstukken wel eens in de verdrukking. Houdt echter Uw kruit ook in dit opzicht droog en bedenk, dat Uw grootste vijand niet de *slechte* kwaliteit is maar de *matige* kwaliteit. Ik hoop ook in de toekomst een nauw contact met U te mogen onderhouden.

*Dames en Heren medewerkers van de afdeling voor zuivelbereiding en melkkunde,*

Van harte hoop ik er aan mede te werken om deze afdeling te doen blijven een centrum van activiteiten ten bate van de zuivelindustrie. Uw vriendelijke ontvangst garandeert mij Uw blijvende toewijding.

*Dames en Heren Studenten,*

Het is om Uwentwille, dat ik hier vanmiddag sta en U heeft dus ook het recht om voorrang voor Uw belangen en problemen te vragen. Ik hoop, dat de hier aangesneden vraagstukken van de zuivelindustrie en nog vele andere ons aanleiding zullen geven tot diepgaande en wat mij betreft heftige, maar in elk geval nooit saaie discussies. Het ontwikkelen van Uw onafhankelijk, origineel en scherpzinnig denken is de belangrijkste opgave, die U te vervullen heeft tijdens Uw ingenieursstudie. U daartoe op te wekken en daarbij behulpzaam te zijn, zie ik dientengevolge als mijn belangrijkste taak.

Ik dank U voor Uw aandacht.