

HET VOEDINGSMIDDELENONDERZOEK IN NEDERLAND ;

ORGANISATIE, AARD EN OMVANG.

door

H.A. LENIGER.

Vakgroep Levensmiddelentechnologie,
Landbouwhogeschool,
Wageningen.

Rede uitgesproken op 9 december 1977.

Dames en Heren,

In enkele jaren tijds is het inzicht gerijpt dat wetenschapsbeoefening zorgvuldig gepland en doelmatig georganiseerd en uitgevoerd dient te worden. Er is een Minister voor Wetenschapsbeleid gekomen - helaas niet voor wetenschap en technologie -, die eind 1974 een *Nota Wetenschapsbeleid* aan de Tweede Kamer aanbood, een *wetenschapsbudget* opstelde en in juli van dit jaar een *Nota Sectorraden Wetenschapsbeleid* publiceerde. Het demissionaire Kabinet Den Uyl heeft deze nota aangenomen. Inmiddels zijn ook in verscheidene lezenswaardige rapporten interessante beschouwingen over de organisatie van wetenschapsbeoefening neergelegd, een bewijs dat deze materie de belangstelling van velen heeft gewekt.

In de genoemde *Nota Sectorraden* is de instelling van zeven zg. *Sectorraden* aangekondigd. Dit zijn organen die zullen adviseren over het te voeren beleid inzake het onderzoek in een sector, waarbij dan onder een sector wordt verstaan een maatschappelijk aandachtsgebied, d.i. een groot probleem- en beleidsgebied waarbinnen het onderzoek als een geheel kan worden overzien. Een van de voorgestelde *Sectorraden* zal het landbouwkundig onderzoek tot zijn werkterrein krijgen. Het ligt in de bedoeling de *Sectorraden* zoveel mogelijk door aanpassing en omvorming van bestaande organen te creëren. Wat het landbouwkundig onderzoek betreft zegt de *Nota* : "De organisatie van het landbouwkundig onderzoek in ons land kan in meerdere opzichten als voorbeeld dienen voor de wijze waarop het onderzoek voor een sector in het kader van een gecoördineerd wetenschapsbeleid georganiseerd kan worden. De Nationale Raad voor Landbouwkundig Onderzoek (NRL0), die als een voorloper van een sectorraad kan worden beschouwd, heeft in deze een pioniersfunctie vervuld". Hieruit volgt dat de NRL0, ev. in wat aangepaste vorm, binnen afzienbare tijd als Sectorraad voor Landbouwkundig Onderzoek zal fungeren.

Het onderzoek op het gebied van voedingsmiddelen* wordt in ons land tot landbouwkundig onderzoek gerekend. Het waarom buiten beschouwing latend,

* Eenvoudigheidshalve wordt steeds van voedingsmiddelen gesproken ; bedoeld wordt het gehele gebied van produkten voor menselijke en dierlijke voeding.

betekent dit dat het *voedingsmiddelenonderzoek* tot het arbeidsterein van de NRLO of de sectorraad landbouwkundig onderzoek behoort. Aangezien het bij landbouwkundig onderzoek om een omvangrijk aandachtsgebied gaat, is een onderverdeling in een 5-tal Afdelingen gepland en ten dele gerealiseerd. Het voedingsmiddelenonderzoek valt onder *Afdeling IV : "Verwerking en Marktvoorziening"*.

Voor een goed begrip dienen hierbij drie kanttekeningen te worden geplaatst.

1. Onderzoek kan men functioneel indelen in *onderwijsgebonden, maatschappelijk dienstbaar* en *vrij onderzoek*. De eerste twee aanduidingen spreken voor zichzelf. Vrij onderzoek, ook wel genoemd achtergrondonderzoek, vervult een kennis en inzicht verruimende functie ; het zal vaak een basis vormen voor onderzoek van meer toegepaste aard en ontwikkelingswerk. Ik gebruik daarom dikwijls de term basisonderzoek. Het onderwijsgebonden onderzoek blijft in de NRLO geheel buiten beschouwing. Het gaat in deze organisatie primair om het maatschappelijk dienstbaar onderzoek, dat ondernomen wordt om concrete problemen op te lossen. Ofschoon het vrije onderzoek zich minder goed leent voor het hierna nog te noemen type van overleg dat in de NRLO plaats vindt, zal het hier toch ook bij betrokken moeten worden. Er is immers geen scherpe grens te trekken tussen de verschillende typen van onderzoek en het is van groot belang ze als complementaire delen van één onverbrekelijk geheel te beschouwen. Met name verdient ook de omvang van het basisonderzoek in verhouding tot het toegepaste onderzoek bijzondere aandacht.
2. Zoals bekend werken in de NRLO van den beginne aan vier *participanten* samen het Ministerie van Landbouw & Visserij, TNO voor zover het onderzoek betreft dat tot landbouwkundig onderzoek gerekend kan worden, de Landbouwhogeschool en de Faculteit Diergeneeskunde van de RU Utrecht. Het zal duidelijk zijn dat niet al het onderzoek verricht door de participanten per definitie landbouwkundig onderzoek kan worden genoemd, terwijl er ook wel landbouwkundig onderzoek buiten hun kring plaats vindt. Wanneer men in detail hierop in gaat blijkt dit een nogal gecompliceerde zaak te zijn ; de grens tussen wat landbouwkundig onderzoek geacht kan worden en wat niet, loopt dwars door verschillende onderzoekinstellingen heen. Dit schept weliswaar geen principiële problemen maar levert in de praktijk wel moeilijkheden op. Het komt er op aan het werkterrein van de afdelingen van de NRLO zo goed mogelijk te

omschrijven en af te bakenen en er naar te streven al het tot dit werkerrein behorende onderzoek door de afdelingen te doen behandelen, ook wanneer het door niet-participanten wordt uitgevoerd. In besturen en commissies moeten de niet-participanten dan wel in voldoende mate en op gelijke voet kunnen meepraten. In feite komt dit er op neer dat er, mede door de ontwikkeling van het aandachtsgebied, in werkelijkheid meer dan de oorspronkelijke vier deelnemers zijn. De samenstelling van de Raad en zijn onderbouw dient hieraan naar mijn opvatting te worden aangepast.

Om een voorbeeld te noemen, voedingsmiddelenonderzoek vindt behalve onder het Ministerie van Landbouw & Visserij ook plaats in onder het Ministerie van Volksgezondheid en Milieuhygiëne ressorterende instellingen, o.a. in het R.I.V. Het is mijns inziens gewenst het voedingsmiddelenonderzoek als een samenhangend geheel te beschouwen en het in zijn totaliteit in de Afdeling Verwerking en Marktvoorziening te bespreken. De konsekventie daarvan is dat in het bestuur van die Afdeling en daaronder staande organen het Ministerie van Volksgezondheid & Milieuhygiëne adequaat vertegenwoordigd zal moeten zijn. Alleen dan zal op een oprechte samenwerking kunnen worden gerekend.

3. De Afdeling Verwerking en Marktvoorziening zal zich niet alleen bezig moeten houden met voedingsmiddelen in ruime betekenis van het woord, maar in principe ook met de verwerking van grondstoffen afkomstig van land- en tuinbouw, vee- en visserij, tot industriële producten. Er zijn grondstoffen waaruit zowel voedingsmiddelen als non-foods worden gefabriceerd. Ook de behandeling van siergewassen valt onder de Afdeling. Niet altijd is de *afbakening van het terrein* gemakkelijk; problemen doen zich voor bij bij- en afvalproducten, bij hulpstoffen, en in het bijzonder bij routine-kwaliteitsonderzoek en bij voedingsonderzoek. Deze problemen kunnen opgelost worden door het maken van goede afspraken en door te zorgen voor goede verbindinglijnen met verwant onderzoek dat buiten de Afdeling geschiedt.

Mij verder beperkend tot voedingsmiddelenonderzoek, moet allereerst worden opgemerkt dat de *instellingen* waarin dit wordt uitgevoerd ressorteren onder de overheid, behoren tot de organisatie TNO, onderdeel uitmaken van Universiteiten en Hogescholen, beheerd worden door Stichtingen of deel uitmaken van het bedrijfsleven. Helaas is het vooralsnog moeilijk een duidelijk beeld te

geven van de omvang van het onderzoek. Bij berekeningen hierover stuit men op verschillende problemen, zoals :

- de hier en daar dubieuze afbakening van het terrein ; zo is het de vraag of men de uitgebreide activiteiten op het gebied van controle en inspectie door overheids- en semi-overheidsinstellingen en in de industrie moet meetellen of niet ;
- de vraag welke mensen tot de categorie van "onderzoekers" gerekend moeten worden en welke niet.

Het volgende overzicht geeft een globaal beeld van de *omvang en betekenis van het voedingsmiddelenonderzoek* ; de cijfers hebben betrekking op 1975, sommige zijn geschat.

B N P 1975	203,4	mrd. gld.
overheidsuitgaven R & D	1,973	
bedrijfsleven R & D	2,250	
totaal	4,223	mrd. gld. = 2,1 % van het B N P

totale omzet van de industrie	146,7	mrd. gld.
totale omzet van de voedingsmiddelenindustrie	38,8	mrd. gld. = 26,5 % van de totale omzet
waarde land- en tuinbouw productie plus visserij	18,9	mrd. gld.
overheidsuitgaven landbouwkundig en visserijonderzoek	217	mldn. gld. = 11,0 % van totale R & D overheidsuitgaven
waarvan op gebied van verwerking en afzet : van landbouwkundig onderzoek	15,66	mldn. gld. = 7,2 % = 0,80 % van totale R & D overheidsuitgaven.

Voor het Voedingsmiddelenonderzoek gelden de volgende globale cijfers :

	<u>manjaren</u>	<u>mldn. gld.</u>	<u>%</u>
Overheid	325	21	14
TNO	390	25	17
Stichtingen	175	11	8
Univ./Hogescholen	55	4	2
Industrie	1350	88	59
Totaal	2295	149	100

Opm. de kosten per onderzoeker zijn aangenomen op ca f 65000,- per jaar. Uit het verschil tussen de overheidsuitgaven (21 mln) en het hiervoor genoemde bedrag voor landbouwkundig onderzoek op het terrein van verwerking en afzet (15,66 mln) blijkt dat een niet onaanzienlijk deel van het voedingsmiddelenonderzoek gebeurt onder auspiciën van andere Ministeries dan het Ministerie van Landbouw & Visserij.

Globaal blijken dus ruim 2000 mensen bij het onderzoek betrokken te zijn, terwijl jaarlijks een bedrag van rond f 150 mln wordt geïnvesteerd ; dit is 3,5 % van de totale uitgaven voor R & D. Opvallend is dat de industrie daarvan bijna 60 % voor haar rekening neemt. In % van de omzet van de voedingsmiddelenindustrie komen de uitgaven voor onderzoek op 0,4 %. Op de interessante vraag of dit cijfer hoog of laag is kom ik nog even terug. De totale R & D uitgaven bedragen ongeveer 2,9 % van de totale omzet van de industrie.

Wat is nu de *taak van een Sectorraad*, in ons geval van de Afdeling Verwerking en Marktvoorziening van de NRLO ? Ik citeer uit de betreffende Nota : "Als eerste taak van de sectorraden dient te worden beschouwd het opbouwen en bevorderen van overleg tussen allen die betrokken zijn bij het onderzoek in de desbetreffende sector. Het te entameren overleg zal zich daarbij richten op de afstemming van vraag en aanbod inzake wetenschappelijk onderzoek". Sectorraden zijn dus overlegorganen. Wie zijn bij het onderzoek betrokken en dienen dus aan het overleg deel te nemen ? Het zijn de onderzoekwereld, de gebruikers van, c.q. belangstellenden bij de onderzoekresultaten en de overheid. Er is dus sprake van *tripartite overleg*, hetgeen niet betekent dat de drie partijen even sterk vertegenwoordigd behoeven te zijn. De deelneming aan het overleg van de zijde van de *onderzoekinstellingen* is vanzelfsprekend.

De *gebruikers/belangstellenden* kunnen worden verdeeld in gebruikers in de productieve sfeer - die bij voedingsmiddelenonderzoek nog onderscheiden moeten worden in producenten van grondstoffen en de verwerkende industrie - en de gebruikers in de consumptieve sfeer. De overheid kan ook gebruiker van onderzoekresultaten zijn, maar is in deze resultaten toch vooral geïnteresseerd bij de voorbereiding en ondersteuning van het te voeren beleid.

Het is nuttig op deze plaats even stil te staan bij de wijze waarop *voorstellen tot het verrichten van onderzoek* tot stand komen. Van ouds vormen de *onderzoekers* een belangrijke bron van ideeën en dat is begrijpelijk. Zij kennen hun werkterrein door en door, weten welke hiaten in de kennis aanwezig zijn, hoe een onderzoek zou kunnen worden uitgevoerd en - ofschoon niet altijd - hoe groot de kans op succes is, hoeveel tijd het onderzoek zal gaan vergen en hoeveel kosten ermee gemoeid zijn. Het gezichtsveld van vele onderzoekers is evenwel erg klein, zij maken zich soms niet veel zorgen over het nut van hun onderzoek, besteden weinig aandacht aan de evaluatie van de resultaten van hun werk en hebben ook niet altijd gevoel voor prioriteiten. Niet zelden ziet men dat onderzoekingen zich voortslepen, terwijl het oorspronkelijke doel niet helder meer voor de geest staat. Behalve met hun instelling, houdt deze situatie verband met de geringe mobiliteit van vele onderzoekers. Wanneer er een regelmatige uitwisseling zou zijn tussen instituten en wanneer alle onderzoekers geruime tijd zouden kunnen verblijven in de industrie en daardoor een bredere ervaring zouden verkrijgen zou ik aan hun oordeel aanzienlijk meer waarde durven hechten dan thans het geval is. In ieder geval moeten deze eisen van veelzijdigheid en brede kijk, in combinatie met sociaal- en economisch inzicht, gesteld worden aan afdelingshoofden of hoe deze ook mogen heten. Zij zijn de eerstendie voorstellen van onderzoekers te beoordelen krijgen en in een breder kader moeten plaatse

Het is een logische gedachtengang de gebruikers/belangstellenden te verzoeken te advisereren over te entameren onderzoek. Daartoe vormen zij zg. *programma-adviescommissies*, die elk een klein en goed homogeen terrein bestrijken. De leden zou men externe deskundigen kunnen noemen. Zij kunnen enerzijds de door onderzoekers - de interne deskundigen - naar voren gebrachte ideeën toetsen, anderzijds zelf met voorstellen komen. Hun deskundigheid ligt duidelijk anders dan dat van de onderzoekers. De externe deskundigen gaan primair uit van wat wenselijk en nuttig is ; t.a.v. de technische uitvoerbaarheid van onderzoekvoorstellen zijn zij als regel minder ter zake kundig.

Nu moet men hopen dat uit de confrontatie van de leveranciers van onderzoekresultaten met hun klanten voorstellen ontstaan die realistisch zijn ten aanzien van nut, prioriteit, kosten en baten. Deze voorstellen hebben dan echter nog slechts betrekking op een heel smal, door een programma-adviescommissie bestreken gebied. Aangezien er altijd meer voorstellen worden gedaan dan

uitgevoerd kunnen worden, dient op een hoger integratieniveau gewogen en geselecteerd te worden.

Wanneer nu het aandachtsgebied omvangrijk en heterogeen is en voorstellen van vele onderzoekers en vele programma-adviescommissies moeten worden behandeld, is het onpraktisch dit onmiddellijk in een afdelingsbestuur te doen geschieden. In zo'n geval wordt gebruik gemaakt van een aantal zg. *coördinatiecommissies* waarin overleg plaats vindt tussen onderzoekleiders. In de Afdeling Verwerking en Marktvoorziening zal het werk over vier van zulke coördinatiecommissies worden verdeeld. Zij hebben niet alleen tot taak het Afdelingsbestuur te adviseren over het onderzoekprogramma, maar dienen zich daarnaast ook bezig te houden met taakverdeling, samenwerking e.d. De coördinatiecommissies moeten er voor zorgen dat het onderzoek zo doeltreffend en efficiënt mogelijk geschiedt door het te laten uitvoeren daar waar het op grond van aanwezige personele en materiële middelen het best kan gebeuren. Men zou kunnen zeggen dat coördinatiecommissies zich bezig moeten houden met optimalisatie van het onderzoek.

Uit het voorgaande blijkt dat de advisering over de planning van het onderzoek trapsgewijze plaats vindt. Eerst kijken deskundigen naar voorstellen op een smal, overzichtelijk, specialistisch gebied. Op een volgend niveau moeten plannen worden beoordeeld, die al minder gemakkelijk vergelijkbaar zijn en op een steeds hoger integratieniveau wordt dit steeds moeilijker.

In elke volgende trap is men aangewezen op steeds breder georiënteerde mensen met steeds meer ervaring en minder deskundigheid wat details betreft. De aard van de gewenste deskundigheid ondergaat ook verandering. Op hogere niveaus bestaat meer behoefte aan het oordeel van mensen met sociaal-economisch inzicht, marktkennis, inzicht in grondstoffenproblematiek, handel en distributie, consumentengedrag enz. dan van chemici, technologen en technici.

Een *Afdelingsbestuur* is naar mijn mening het hoogste niveau waarop het onderzoek op een groot terrein als verwerking en marktvoorziening nog redelijk kan worden overzien, ofschoon met moeite. Ik acht het werk van een Afdelingbestuur dan ook van grote betekenis, reden waarom aan de samenstelling bijzondere aandacht moet worden geschonken. De *Raad* krijgt plannen te beoordelen van vijf Afdelingen ; het onderzoek in die Afdelingen

verschilt zo sterk dat een goede vergelijking en afweging nauwelijks meer mogelijk is.

Nog dubieuzer zijn de mogelijkheden om uiteindelijk de adviezen van zeven verschillende sectorraden te evalueren, daaruit te selecteren en zodoende te komen tot een allesomvattend onderzoekbeleid. Bij de verdeling van de totale koek zal men niet anders dan zeer globaal te werk kunnen gaan en hoogstens wat zwaartepunten en speerpunten kunnen aangeven.

Het is de bedoeling dat een Afdelingsbestuur zijn advies giet in de vorm van een *meerjarenplan* voor het gehele werkterrein van de Afdeling. Dit heeft mijn volle instemming. Op het terrein van Verwerking en Marktvoorziening is er in het verleden wel een goede planning en coördinatie van produktgericht onderzoek geweest, men zou kunnen zeggen van vertikaal geïntegreerd onderzoek, maar de horizontale verbindingslijnen zijn veronachtzaamd. Er is weinig aandacht besteed aan een onderlinge vergelijking van de betekenis van onderzoekingen betreffende verschillende groepen van produkten en evenmin aan het afwegen van produktgericht onderzoek in zijn geheel ten opzichte van discipline en probleem gericht onderzoek. Nu er efficiënter dient te worden omgesprongen met krappe middelen zullen de coördinatiecommissies en het Afdelingsbestuur in de genoemde leemte moeten voorzien. Er zal één weloverwogen en harmonieus plan moeten komen waarin onderzoekprojecten op het totale terrein van verwerking en afzet als een samenhangend geheel worden gepresenteerd en waarin ook aangegeven wordt hoe de uitvoering over de verschillende instituten kan worden verdeeld.

Daarbij zullen zich vooral organisatorische problemen voor doen. Het onderzoek is traditioneel verspreid over een aantal laboratoria van uiteenlopende bestuurlijke structuur, met verschillende vormen van financiering en vooral ook met verschillende opvattingen. In een Afdeling geschiedt de samenwerking vooralsnog op basis van vrijwilligheid, terwijl de aan het overleg deelnemende bij het onderzoek betrokkenen verschillende bazen hebben. Toch moet en kan een Afdeling goed functioneren, wat naar mijn mening inhoudt dat advies gegeven worden die niet vrijblijvend zijn maar een vrijwel bindend karakter dragen, terwijl afspraken worden gemaakt met betrekking tot de planning en coördinatie van het onderzoek. Daartoe zal aan twee voorwaarden moeten worden voldaan :

- 1) De betrokken organisaties moeten zich in principe hebben verplicht tot samenwerking, bundeling van activiteiten etc.,
- 2) De adviezen moeten van hoge kwaliteit zijn. Wanneer zij voldoen aan richtlijnen, passen in kaders, goed zijn gemotiveerd en opgesteld door de meest deskundigen moeten er wel zeer bijzondere redenen zijn om ze niet over te nemen.

Bij het maken van een meerjarenplan gaat het vooral om twee zaken :

- a) Het opstellen van een weloverwogen advies over de totale omvang van het onderzoek ;
- b) De verdeling over een aantal onderzoekprojecten, dus het afwegen van prioriteiten. Dat daarbij vele factoren een rol spelen is overbekend.

Alle planningswerkzaamheden dienen gebaseerd te zijn op inzicht in en visie op de toekomstige *behoeften van de maatschappij*. Het onderzoek, althans de planning ervan, dient op die behoeften te anticiperen. De programma's moeten regelmatig worden bijgesteld, waarbij ook gebruik gemaakt moet worden van evaluatie van lopend onderzoek. De ervaring leert dat werkplannen in het algemeen een grote mate van starheid vertonen. Het is minder moeilijk nieuwe projecten toe te voegen dan de programma's te ontdoen van automatismen en hobbyismen. Ik zal later laten zien dat planning van voedingsmiddelenonderzoek in de huidige tijd bijzonder moeilijk is.

Ik heb reeds gezegd dat aan de *samenstelling van het bestuur van de Afdeling Verwerking en Marktvoorziening* veel aandacht moet worden besteed. Ik acht allereerst een goede vertegenwoordiging van belanghebbenden van groot belang. De meest belanghebbenden bij kwaliteit en prijs van zowel verse als verwerkte produkten zijn de *consumenten*. Zij zouden in het Afdelingsbestuur sterk vertegenwoordigd dienen te zijn. Helaas is de consumentenwereld echter nog zo weinig georganiseerd en is het aantal deskundigen in de bestaande organisaties zo beperkt, dat aan dit verlangen zeer onvoldoende kan worden voldaan. Ik betreur dit vooral omdat ik van mening ben dat de produktie en het produktie-ondersteunende onderzoek in de toekomst nog veel meer consumentgericht zullen dienen te zijn. Een troostvolle gedachte is dat alle leden

van het bestuur ook consumenten zijn en dus mede consumentenbelangen moeten kunnen behartigen.

De verlangens van gebruikers in binnen- en buitenland komen onder de aandacht van een zeer ingewikkeld *distributiestelsel*, vervolgens van de *verwerkende industrie* en uiteindelijk van de *primaire producenten*; bij verse produkten ontbreekt de industriële schakel. Het complex van transport, opslag, handel etc., zich afspelend tussen het hek van de boerderij, dan wel de poort van de fabriek, en de voorraadkast van de kleine consument of de opslagruimten in de institutionele sector, is bij voedingsmiddelen een uitzonderlijk belangrijk proces dat een grote invloed uitoefent op prijs en kwaliteit. Het is daarom noodzakelijk dat aan het overleg in het afdelingsbestuur door tenminste één deskundige op dit gebied wordt deelgenomen.

Een zeer groot deel van de onderzoekresultaten van de Afdeling is bestemd voor de industrie en zal daarin zijn toepassing moeten vinden. Ik pleit daarom voor een krachtige *vertegenwoordiging van de industrie* in het Afdelingsbestuur. Temeer is dit van belang omdat de voedingsmiddelenindustrie zo omvangrijk en divers is en omdat meer dan de helft van het onderzoek in de industrie plaats vindt. Het is onmogelijk niet-industrieel onderzoek goed te plannen zonder rekening te houden met het industriële onderzoek en zonder kennis te nemen van de inzichten en wensen van het bedrijfsleven.

Over de relatie tussen bedrijfsleven en Sectorraden is reeds veel geschreven. Naar mijn mening dient er, met in achtneming van de eigen verantwoordelijkheid en autonomie van het bedrijfsleven en erkennende dat concurrentieoverwegingen het onmogelijk maken volledige openheid te betrachten, naar gestreefd te worden het niet-industriële en industriële onderzoek op elkaar af te stemmen. Ik ben t.a.v. de mogelijkheid hiervan optimistisch, alleen al omdat er met samenwerking wederzijdse belangen zijn gediend: het bedrijfsleven heeft belang bij het door de overheid gevoerde onderzoekbeleid en omgekeerd. Wanneer het om grote lijnen van de richting van het onderzoek gaat, om lange-termijn perspectieven en om algemene problemen, bijv. op het gebied van additieven, milieu en wetgeving, zie ik heel weinig bezwaren tegen een intensieve samspraak met het bedrijfsleven.

Voedingsmiddelen worden gekarakteriseerd door de nauwe interrelatie die er bestaat tussen alles wat zich afspeelt vanaf de primaire productie tot op de tafel van de consument. Bij het voedingsmiddelenonderzoek moet hiermede terdege rekening gehouden worden ; het moet, zoals dat heet, vertikaal geïntegreerd zijn. In verband hiermede is het van belang in het bestuur van de Afdeling Verwerking en Marktvoorziening een paar mensen te hebben die kennis van zaken op het gebied van de *primaire produktie* paren aan belangstelling voor en inzicht in verwerking, kwaliteit, distributie, wensen van consumenten e.d. Zij dienen aan te kunnen geven wat voor maatregelen in de primaire productie mogelijk zijn om de zg. technologische kwaliteit van de grondstoffen te verbeteren en meer tegemoet te komen aan consumentenverlangens.

Een belangrijk kwaliteitsaspect is uiteraard de *voedingswaarde* van het totale pakket van voedingsmiddelen dat wij tot ons nemen en het zal duidelijk zijn dat dit aspect bij discussies over onderzoek op het gebied van voedingsmiddelen voortdurend om de hoek komt kijken. Daarom kan in het bestuur van de Afdeling een *voedingsdeskundige* niet worden gemist. Van zijn kant moeten belangrijke aanwijzingen over de richting van het onderzoek komen.

In dit verband wil ik trachten een hardnekkig misverstand de wereld uit te helpen. Vaak wordt beweerd dat primaire productie en verwerkende industrie moeten streven naar de hoogst mogelijke kwaliteit van voedingsmiddelen. Dit is echter onzin. In het algemeen is het zo dat men voedingsmiddelen kan produceren van uiteenlopende *combinaties van prijs en kwaliteit*, waarbij niet alleen aan voedingswaarde maar ook aan allerlei andere kwaliteitseigenschappen moet worden gedacht. Als regel geldt dat een betere kwaliteit onevenredig veel meer gaat kosten ; dit wordt veroorzaakt door de noodzaak duurdere grondstoffen te gebruiken, een geringere opbrengst en hogere fabricagekosten. Voor elke combinatie van prijs en kwaliteit bestaat wel een marktsegment. Voor de allerlaagste, nog juist acceptabele kwaliteit, die niet veel mag kosten, is er slechts een kleine markt, evenals voor de hoogste kwaliteit van de duurste artikelen. Tussen deze uitersten ligt een heel scala van mogelijkheden, die door een ingewikkelde wisselwerking tussen beschikbaarheid van grondstoffen, variaties in verwerking en vragen van consumenten tot stand komen. Alle produkten moeten echter aan twee minimumvoorwaarden voldoen, zij dienen veilig en "preiswert" te zijn.

Wat hiervoor gezegd is over het Afdelingsbestuur geldt goeddeels ook voor *organen op lagere niveaus*. Daar liggen de problemen gewoonlijk eenvoudiger en stuit ook de bemanning op minder moeilijkheden.

De verleiding is groot mij ook even te mengen in de discussie over de relatie tussen het Universitaire onderzoek en de Sectorraden. Ik zal deze verleiding echter weerstaan om der wille van de tijd en omdat ik wat de rol van instellingen W.O. in Sectorraden betreft geen grote problemen zie.

Nog een laatste opmerking over de organisatorische kant van het onderzoek. Organisatorische maatregelen zijn een middel, geen doel. Gestreefd zal moeten worden naar zoveel mogelijk slagvaardigheid en flexibiliteit; gewaakt moet worden tegen een topzware structuur, een te ver gaande centralisatie en tegen een overmaat aan bureaucratie en er moet bovenal voor worden gezorgd dat de deelnemers in het overleg voldoende vrijheid van handelen behouden. Bij het bereiken van een goed compromis zal enige wijsheid van pas komen.

Ik kom nu aan een beschouwing over de *aard en omvang van het voedingsmiddelen onderzoek* en wel tegen de achtergrond van mijn eerdere opmerking dat planning van onderzoek gebaseerd dient te zijn op behoeften aan onderzoek die afgeleid moeten worden uit inzicht in te verwachten ontwikkelingen. Prognoses moeten rekening houden met de huidige situatie en daarin waarneembare veranderingen, hun richting en snelheid. Voor een goed begrip van het heden is kennis van het verleden onmisbaar.

Een ieder weet dat de voedingsmiddelenindustrie een *periode van exponentiële groei* achter de rug heeft, gevolgd door een geleidelijk minder snel verloopende *expansie*, overgaand in *groeistagnatie*. Men zou dit proces kunnen voorstellen door een sigmoïde kromme. De laatste jaren is het asymptotische gedeelte daarvan bereikt en men kan niet verwachten dat zich binnen afzienbare tijd nieuwe spectaculaire ontwikkelingen zullen voordoen. Men kan dus spreken van een periode van stabilisatie en consolidatie.

De aangeduide ontwikkeling is achteraf gemakkelijk verklaarbaar. De zeer *krachtige groei* sinds het begin van deze eeuw, maar toch in het bijzonder na de tweede wereldoorlog, was een gevolg van o.m. :

- groei van de bevolking
- stijging van reële koopkracht (welvaart), dus stijging van het nationaal inkomen tegen constante prijzen per hoofd van de bevolking
- veranderingen in bestedingspatronen (kleiner % voor voedsel, echter een stijging van de reële waarde van het voedsel)
- veranderingen in voedingspatronen (meer welvaartsvoedsel)
- veranderingen in leef- en voedingsgewoonten
- vergroting van assortiment, kwaliteit, gebruikswaarde, convenience
- stijging van % fabrieksmatig bereide voedingsmiddelen
- groei van institutionele voeding
- stijging van productie in volume
- sterke stijging van omzet in geld.

In het kader van deze inleiding past geen kwantitatieve behandeling van deze factoren, hoe interessant die ook kan zijn. Ik volsta met op te merken dat het assortiment wel met een faktor 1000 is toegenomen, de omzet van de voedingsmiddelenindustrie in volume met een factor vijf, terwijl de omzet in geld, gecorrigeerd voor inflatie, naar schatting vertienvoudigd is. Dit laatste is een gevolg van het feit dat de toegevoegde waarde gemiddeld is gestegen.

De genoemde ontwikkelingen zijn begrijpelijkerwijze gepaard gegaan met een sterke stijging van de kosten van fabricage van voedingsmiddelen. Deze stijging is natuurlijk niet alleen veroorzaakt door de directe invloed van de sinds het midden van de zestiger jaren voortdurend sneller dan de productiviteit gestegen reële arbeidskosten, maar ook omdat deze kosten min of meer doorwerkten in de prijzen van grond- en hulpstoffen. Schaarste of symptomen daarvan hebben de kosten van grondstoffen, energie en water ongunstig beïnvloed. Toenemende overheidsbemoeiing, bijv. in een streven naar bescherming van de gezondheid van mens en milieu, heeft ook kostprijsverhogend gewerkt. De hoge rentevoet en het hier te lande vigerende belastingregiem droegen niet bij tot vermindering van de lasten.

Intussen werd de doorberekening van stijgende arbeidskosten bemoeilijkt.

Het resultaat is geweest dat de rentabiliteit van de bedrijven sterk verslechterde. De stijging van de *arbeidsinkomenquote* van ongeveer 70 % in 1960 tot ver boven de 90 % weerspiegelde dit.

De hoge rentelasten op schulden en voorraden drukten steeds zwaarder op de resultaten en verkleinden de mogelijkheden tot investeren. De verhouding tussen eigen en vreemd vermogen veranderde in ongunstige zin.

Vanzelfsprekend hebben de ondernemingen zich tegen de steeds ongunstiger wordende situatie verzet. Wederom zonder te kwantificeren breng ik door het noemen van de volgende trefwoorden in herinnering dat er in de voedingsmiddelenindustrie in de laatste decennia organisatorisch en technisch enorm veel is gedaan :

- vergaande mechanisatie en rationalisatie, i.h.b. in arbeidsintensieve afdelingen.
- stijging arbeidsproductiviteit (ondanks indrukwekkende groei in volume-omzet toch daling werkgelegenheid).
- kapitaalintensieve en energie-intensieve investeringen.
- schaalvergroting, concentratie.
- allerlei vormen van samenwerking.
- soms specialisatie, soms diversificatie.
- bezuiniging op energie, water, soms misschien zelfs aantasting van de kwaliteit van producten.
- veel aandacht voor distributie.

Door al deze maatregelen is het aanzicht van de voedingsmiddelenindustrie radikaal gewijzigd. Zij hebben echter niet mogen baten doordat de eerder genoemde stimulansen van krachtige groei verflauwden of geheel verdwenen :

- de groei van de bevolking kwam vrijwel tot stilstand, de binnenlandse markt raakte verzadigd ;
- de reële koopkracht nam niet noemenswaard meer toe ;
- de meest ingrijpende ontwikkelingen op het gebied van bestedingspatronen, voedingspatronen, leef- en voedingsgewoonten waren duidelijk achter de rug.

Een zeer ongunstige factor is geweest dat tengevolge van herstructurerings- en kostprijsverlagende maatregelen en misschien mede door te gunstige toekomstverwachtingen in vele branches een aanzienlijke *overcapaciteit* en dus onderbezetting van de bedrijven is ontstaan. Dit werkt uiteraard ook kostprijsverhogend.

Voor de Nederlandse voedingsmiddelenindustrie is de *export* altijd van groot belang geweest. De export steeg in de groeiperiode zelfs nog sneller dan de binnenlandse omzet. Een paar jaar geleden ging tegen de 30 % van de omzet in geld over de grenzen, dit was 17,5 % van de totale export van de nijverheid (van de gehele industriële productie werd ruim 40 % geëxporteerd). Zoals bekend heeft verscherpte concurrentie, mogelijk geworden door ons hoge kostenpeil en onze harde gulden, de export eveneens onder zware druk gezet. Daartegenover staat een gemakkelijker geworden invoer in ons land. Eén en ander geldt niet alleen voor EEG-landen, maar ook voor derde landen, bijv. Oost-Europese.

De conclusie kan helaas niet anders luiden dan dat de voedingsmiddelenindustrie in een *uiterst moeilijke positie* is geraakt. In vele opzichten is een plafond bereikt of vrijwel bereikt. De financiële situatie van vele bedrijven is ronduit precair. De continuïteit van de bedrijven loopt gevaar. Nu zal men opmerken dat veel van het voorgaande ook voor andere bedrijfstakken geldt. Dat is juist, maar elke bedrijfstak kent toch ook zijn specifieke problemen, voor- en nadelen, zodat men niet mag generaliseren.

Wat valt er nu over de *toekomst van de voedingsmiddelenindustrie* en de daarmee verband houdende behoeften aan onderzoek te zeggen? Er van uitgaande dat er niet te concurreren valt met landen met geringere welvaart (lagere reële koopkracht), zien velen als enige mogelijkheid dat ons land zich toelegt op kennis- of know-how intensieve producten van hoge kwaliteit, die hooggekwalificeerde arbeidskrachten eisen, vaak kapitaal-intensief zijn, veel research- en ontwikkelingswerk vergen, dus veel toegevoegde waarde hebben, aan onze economie een behoorlijk draagvlak verschaffen enz. Daar toe moeten sterke, produktieve sectoren worden gestimuleerd. De producten zouden bovendien bij voorkeur energie-extensief en milieuvriendelijk dienen te zijn, er moet zuinig met grondstoffen worden omgesprongen, de arbeids-

omstandigheden dienen te worden verbeterd enz. Dit alles klinkt prachtig. Ik ben er ook van overtuigd dat *herstructurering en technologische vernieuwing* wenselijk zijn, maar een nuchtere beschouwing zal moeten leren in hoeverre de geuite wensen realistisch zijn. Men bedenke alleen al dat er meerdere hoog-geïndustrialiseerde landen zijn, waarvoor in principe hetzelfde geldt als voor ons land. En is onze concurrentiepositie sterk door een hoog kennisniveau of voorsprong in technologische ontwikkeling? Ik zou het niet graag beweren.

Wat de voedingsmiddelenindustrie betreft zie ik de situatie als volgt. In de eerste plaats verwacht ik dat een aantal eerder gesignaleerde ontwikkelingen zich in beperkte mate zullen voortzetten :

1. *Mechanisatie en rationalisatie* gaan op bescheiden schaal voort ; technisch en financieel zijn de resterende mogelijkheden evenwel beperkt, er is bij alle maatregelen ook spoedig sprake van een "verminderende meeropbrengst". De arbeidsproductiviteit zal niet veel meer kunnen toenemen, de werkgelegenheid zal iets dalen.
2. Onder druk van de omstandigheden zie ik een *intensievere samenwerking* ontstaan. Moderne bedrijven zijn zo complex geworden dat kleine en middelgrote ondernemingen onmogelijk over voldoende gekwalificeerd personeel kunnen beschikken, noodzakelijk om alle voorkomende werkzaamheden op deskundige wijze uit te voeren. Dit noopt tot samenwerking op allerlei terreinen als wetgeving, milieu, R & D, sociale zaken, misschien ook marketing, in- en verkoop, distributie. Bij die samenwerking behoeft niet per sé aan fusies te worden gedacht, er zijn tal van andere vormen. Een belangrijke vraag is in hoeverre verdergaande *concentratie en schaalvergroting* een rol zullen spelen. Het is onmiskenbaar dat een zekere decentralisatie voordelen heeft wat risico en aan- en afvoerlijnen betreft, maar ook met het oog op sociale aspecten. Men denke in dit verband aan de vleeswarenindustrie. Over de economische en sociale invloed van schaalvergroting in de voedingsmiddelenindustrie is veel te weinig bekend. Ik pleit voor onderzoek hierover. Vooral snog moet er van worden uitgegaan dat het aantal ondernemingen, zowel als het aantal productie-eenheden nog wat zal verminderen.

3. In verband met de *verzadiging van de binnenlandse en buitenlandse markt* kan geen belangrijke groei van de volume-omzet worden verwacht. Dit sluit verschuivingen natuurlijk niet uit. Sommigen zijn gematigd optimistisch over export van produkten naar nieuwe kernen van welvaart die in ontwikkelingslanden zullen ontstaan. Anderen achten die kansen niet groot i.v.m. te geringe koopkracht in zulke landen, sterk afwijkende voedingsgewoonten en bescherming van de eigen, opkomende industrie. Weer anderen menen dat er kansen zijn voor export van kennis door uitvoering van geïntegreerde projecten. In alle gevallen zal de concurrentie hevig zijn. Naar mijn mening moet er veel meer gedaan worden aan *marktverkenningen*.
4. Ik ben er zeker van dat er nog wel wat te doen is op het gebied van *energiebesparing*, verbetering van *arbeidsomstandigheden* en beperking van *milieubelasting*, ook wanneer er geen ingrijpende wijzigingen van het bestaande assortiment zullen optreden. In het algemeen zullen dergelijke maatregelen echter kostprijsverhogend werken en het is de vraag of onze concurrentiepositie zulke maatregelen verantwoord maakt. Meer onderzoek hierover dient een hoge prioriteit te verkrijgen.

In tal van andere opzichten stuit men bij het overdenken van de toekomstige ontwikkelingen in onze voedingsmiddelenindustrie op grote onzekerheden. Onmiddellijk rijst bijv. de vraag of op deze bedrijfstak van toepassing is dat zij zich zal moeten gaan toeleggen op kennisintensieve produkten met hoge toegevoegde waarde. Ik meen dat dit hoogstens in zeer beperkte mate het geval zal zijn.

Gezien het feit dat de moderne voedingsmiddelenindustrie sterk consumer-orientated is - en dit in de toekomst zo mogelijk nog sterker zal zijn - doen zich twee vragen voor :

- a) hoe ontwikkelen de *behoeften van de consumenten* zich, zowel in kwantitatieve als kwalitatieve zin ? Het gaat hierbij in hoofdzaak om consumenten in eigen land, in veel mindere mate om afnemers in EEG-landen en derde landen.
- b) *waar halen wij de benodigde voedingsmiddelen vandaan ?*

Helaas hebben wij in de te verwachten ontwikkelingen in het *voedingspatroon* onvoldoende inzicht, terwijl het vanzelfsprekend is dat dit essentieel is voor de toekomst van de bedrijfstak. Zelfs over het huidige voedingspatroon is merkwaardig weinig bekend.

Ik ben er van overtuigd dat kennis van voeding en voorlichting daarover op den duur zullen leiden tot aanzienlijke verschuivingen in de samenstelling van ons voedingsmiddelenpakket, maar het is moeilijk te zeggen hoe snel dit proces zal verlopen. Het effect van mogelijke verschuivingen kan echter moeilijk worden overschat. Wanneer men bijv. gemiddeld 10 % minder calorieën zou gaan consumeren, minder suiker - of andere suikers -, minder vet - of andere vetten - of minder alcohol, zouden de konsekventies voor de industrie enorm zijn.

Iets gemakkelijker is het de invloed te voorzien van te verwachten veranderingen in de bevolking en in de *leeftijdsoopbouw van de bevolking*. Een toenemend verbruik van semi-dieetprodukten - produkten in het bijzonder bestemd voor bepaalde groepen van gezonde personen als kinderen en bejaarden - ligt in de lijn van de verwachting. Waarschijnlijk geldt dit ook voor dieetprodukten. De institutionele sector zal naar mijn idee nog wat groeien, ofschoon zich ook daarin spoedig verzadigingsverschijnselen zullen voordoen.

Veel moeilijker daarentegen is de beantwoording van de kardinale vraag: wat voor invloed zullen *wijzigingen in levensstandaard* hebben op de voedingsmiddelenindustrie? In het verleden heeft de stijgende welvaart een enorme verschuiving teweeggebracht van een klein naar een groot assortiment, van "eenvoudige" naar "luxe" voedingsmiddelen. De verhouding tussen processed en non-processed voedingsmiddelen is gestegen, de toegevoegde waarde nam toe, de consumptie van dierlijk eiwit, groenten en fruit steeg aanzienlijk, waartegenover helaas een toenemend verbruik van suiker, vet, alcohol e.d. viel te constateren. Een hoog calorieënverbruik is blijkbaar een symptoom van welvaart. Wat zal er nu gebeuren wanneer het reëel besteedbare inkomen niet meer stijgt, maar zelfs wat zou dalen, wat niet zo onwaarschijnlijk is wanneer men denkt aan een wat gelijkmatiger verdeling van welvaart over rijke en arme landen? Zal de consument evenveel geld blijven besteden aan goed voedsel of daarop bezuinigen en aan andere zaken een hogere prioriteit toe-

kennen ? Ik vrees het laatste.

Bezuiniging is nog op verschillende manieren mogelijk : minder eten, evenveel eten van dezelfde artikelen maar van mindere kwaliteit of anders gaan eten. In het laatste geval is het niet uitgesloten dat voorlichting over voeding meer invloed krijgt. Beschikbaarheid en prijs van grondstoffen zullen een belangrijke rol spelen. Men denke in dit verband aan enige verschuiving van dierlijk naar plantaardig eiwit.

Het moeilijkst te beantwoorden is de vraag of consumenten meer en meer artikelen zullen gaan vragen van het kennis - en dus R & D - intensieve type, dus verder veredeld, met meer convenience, in groter verscheidenheid, met meer raffinement etc. of dat de ontwikkeling in een tegenovergestelde richting zal gaan, dus naar toenemende vraag naar eenvoudige artikelen. Hierover een mening uitspreken is uiterst riskant omdat er tegenstrijdige tendensen in het spel zijn. Ongetwijfeld zullen ingenieuze, ingewikkelde en verfijnde artikelen duurder zijn dan bestaande vanwege hoge R & D-, verpakings-, distributie-, marketing- en fabricagekosten. Dit zou bij een stabiel of dalend reëel besteedbaar inkomen betekenen dat men bereid is weer een groter percentage van het gezinsbudget voor voeding uit te gaan geven. Dit lijkt niet zo waarschijnlijk, temeer niet omdat er onder jonge mensen - en die zijn belangrijk wanneer men denkt over de toekomst - een zekere tegenzin bestaat tegen de "consumptie maatschappij" in het algemeen en tegen de industrie en fabriekmatig bereide voedingsmiddelen in het bijzonder.

In principe is het wel juist dat landen met een hoge levensstandaard deze slechts kunnen handhaven door produkten met een hogere toegevoegde waarde te fabriceren. Eenvoudiger artikelen kunnen immers goedkoper worden gemaakt in lage-lonen-landen met een minder geavanceerde technologie. Aangezien protectionistische maatregelen op den duur moeilijk houdbaar zijn - er zijn al verscheidene voorbeelden van voortschrijdende liberalisatie van het handelsverkeer - zouden hoog-geïndustrialiseerde landen wel gedwongen zijn zich te specialiseren in artikelen met hoge toegevoegde waarde en zich voortdurend meer moeten inspannen om een voorsprong te behouden, die steeds kleiner dreigt te worden.

Deze redenering toepassend op de voedingsmiddelenindustrie zou betekenen dat deze voort moet gaan met de produktie van steeds verder veredelde artikelen, waarvan de afzet gebaseerd zou moeten zijn op nu reeds zo diep ingewortelde leef- en voedingsgewoonten dat er geen weg terug is. Naar mijn mening is dit een onjuiste voorstelling van zaken. Ons voedingsmiddelenpakke bestaat namelijk voor een zeer groot deel uit betrekkelijk eenvoudige artikelen, die hier te lande worden geproduceerd. In verband met hier beschikbare grondstoffen en hoge transportkosten zal de invoer van deze eenvoudige artikelen uit lage-lonen-landen hoogstens iets toenemen. Daarnaast zal de industrie stellig proberen, voor binnenlandse consumptie en export, voort te gaan met de ontwikkeling van kennis-intensieve produkten, maar de hoeveelheden daarvan zullen toch zo klein zijn dat de invloed op de voedingsmiddelenindustrie in haar geheel beperkt zal zijn.

Een van de weinige ontwikkelingen die zich duidelijker aftekent, is dat de toekomstige consument *meer kwaliteits- en prijsbewust* zal zijn en meer belangstelling zal hebben voor informatieve etikettering e.d.

Resumerend bestaan er ten aanzien van de ontwikkeling van de behoeften grote onzekerheden. Derhalve is het ook niet duidelijk hoe de toekomstige voedingsmiddelenindustrie er uit zal zien en wat voor onderzoek in de komende jaren nodig zal zijn. Als grondslag voor de opstelling van onderzoeksprogramma's zal mijns inziens uitgebreid marktonderzoek moeten worden verricht.

Een troost bij dit alles is dat veranderingen in voedingsgewoonten tijd kosten, waarschijnlijk zoveel tijd dat het mogelijk zal zijn de primaire produktie en de industrie aan te passen.

Ik heb ook nog de vraag gesteld : waar halen wij de in de toekomst benodigde voedingsmiddelen vandaan ? Deze vraag is daarom van belang omdat, wanneer onze voedingsmiddelenindustrie inderdaad slechts beperkte mogelijkheden zou hebben om artikelen met hoge toegevoegde waarde af te zetten en bedreigd zou worden door import uit lage-lonen-landen, het er wel heel droevig zou uitzien.

Er zijn redenen om aan te nemen dat het met die dreiging zal loslopen, ofschoon de toekomst ook wat dit aspect betreft in vele opzichten onzeker is

De voedingsmiddelenindustrie is een onderdeel van een bedrijfskolom die voor onze economie van groot belang is en bovendien eerste levensbehoeften produceert. Er is een innige *relatie tussen landbouw en visserij en de verwerkende industrie*. Dit blijkt uit het feit dat de voedingsmiddelenindustrie voor ongeveer 60 % (in geld uitgedrukt) is aangewezen op grondstoffen van eigen bodem, terwijl meer dan 60 % van de bruto produktiewaarde van de landbouw en visserij naar de industrie gaat.

In 1975 bedroeg het arbeidsvolume in *landbouw en visserij* nog altijd een kleine 300.000 mensen, gelijk aan ca. 16 % van het totale aantal mensen werkzaam in produktieve sectoren en 6,4 % van het totale arbeidsvolume. De brutoproduktie bedroeg rond 19 mrd gld. , de bijdrage aan het nationaal inkomen 8,5 mrd gld.= 5 % van het totaal. Hierbij dienen dan natuurlijk nog allerlei complementaire activiteiten van toeleverende bedrijven en diensten te worden gerekend, zodat laatstgenoemde cijfers zeker tweemaal zo hoog worden. De primaire sector draagt rechtstreeks en via de verwerkende industrie aanzienlijk bij aan de export en de betalingsbalans. Wanneer men bovendien bedenkt dat er voor de mensen werkzaam in de primaire sector weinig alternatieven zijn en dat het onaantrekkelijk is voor voedingsmiddelen te veel afhankelijk te zijn van het buitenland, lijkt er alle aanleiding te zijn landbouw en visserij te handhaven en daardoor ook de grondstoffenaanvoer voor een verwerkende industrie te verzekeren.

- Mij bekruipt echter een enigszins onbehaaglijk gevoel wanneer ik bedenk
- a) dat ondanks zeer hoge prestaties van onze landbouw de *kostprijs van een aantal produkten*, bij een redelijk inkomen van de boer, hoger is dan in (sommige) andere landen en
 - b) dat de primaire sector en de verwerkende industrie bijzonder sterk afhankelijk zijn van het *EEG-markt- en -prijsbeleid* en het EEG-structuurbeleid, de handelspolitiek e.d.

Het betreft hier een uiterst gecompliceerde materie, waarvan ik het fijne zeker niet begrijp. Wel meen ik te constateren dat althans een deel van de primaire produktie in ons land bestaat dank zij wat in wezen beschermende maatregelen zijn, dat het in EEG-kringen niet altijd pais en vree is en dat de Gemeenschappelijke Markt steeds meer wordt opengebrouwen voor produkten van landbouw en industrie van andere landen. Daarnaast valt het begrijpelijke

streven waar te nemen van ontwikkelingslanden om in toenemende mate hun eigen grondstoffen te gaan verwerken.

Mij lijkt de toekomst van de EEG-landbouwpolitiek en de wereldmarkt onzeker en het behoeft geen betoog dat ingrijpende wijzigingen in de huidige situatie vergaande consequenties kunnen hebben voor onze voedingsmiddelenindustrie. Het is bijv. denkbaar dat de teelt van sommige produkten voor de industrie - een voorbeeld is zacht fruit - grotendeels uit ons land zal verdwijnen. De industrie kan dan grondstoffen van elders aanvoeren of door import van eindprodukten worden uitgeschakeld. In andere gevallen zal de aanvoer van grondstoffen te kostbaar zijn of zullen misschien halfabrikaten ons land bereiken. De mogelijkheden op dit gebied zijn sterk afhankelijk van de transportkosten en dus van de stijgende energieprijzen. Gezien de belangen die met de primaire sector en de verwerkende industrie zijn gemoeid zal echter ongetwijfeld alles worden gedaan om afbrokkeling zoveel mogelijk af te remmen. Ook op dit zo uiterst belangrijke terrein zijn diepgaande studies nodig ter verkrijging van meer inzicht.

Tenslotte wil ik nog enkele opmerkingen maken over aard en omvang van het te verrichten onderzoek.

Eerstens merk ik op dat ons land maar klein is en dus niet moet denken alleen te kunnen doen. Wij produceren maar ongeveer 5 % van de totale produkt aan voedingsmiddelen in de 9 EEG-landen, waarmee ik niet wil zeggen dat wij ons moeten beperken tot eenzelfde aandeel in de R & D uitgaven. Mede omdat de voedingsmiddelenindustrie een sterk *internationaal karakter* draagt - en dit nog zal toenemen - en omdat vele problemen ook niet specifiek zijn voor ons land, moet er wat R & D betreft krachtig gestreefd worden naar *internationale coördinatie en samenwerking*. Daaraan wordt inmiddels gewerkt.

Bij het opstellen van programma's van onderzoek moet dus uit een oogpunt van efficiëntie sterk rekening gehouden worden met wat elders gebeurt. Dit is echter niet zo eenvoudig als het lijkt. Er is documentatie voor nodig die grotendeels ontbreekt. De onderzoekers hebben uiteraard wel enig idee van wat hun collega's in andere landen uitvoeren, maar toch niet erg nauwkeurig en - wat belangrijk is - het is niet goed bekend waarom bepaalde thema's wel bewerkt worden en andere niet. Ik moet zelfs bekennen dat er over het

voedingsmiddelenonderzoek in ons eigen land geen nauwkeurig, kwantitatief en gedetailleerd *overzicht* bestaat. Zo'n overzicht is broodnodig en zou ook kunnen dienen voor internationale uitwisseling.

Ik heb er al eerder op gewezen dat onderzoekprogramma's een nogal *statisch karakter* vertonen. Gezien de lange duur van vele onderzoeken is dit niet zo verwonderlijk maar het is toch goed zich af te vragen of in een periode van snelle maatschappelijke ontwikkelingen wat meer beweeglijkheid niet gewenst zou zijn. Ik heb sterk de indruk dat aan vele thans in studie zijnde onderwerpen twintig, dertig jaar geleden ook reeds werd gewerkt - zij het met primitievere middelen - en het is ongetwijfeld mogelijk daarmee nog tientallen jaren voort te gaan.

Dit brengt mij tot de opmerking dat het wellicht aanbeveling verdient nog eens grondig over de *doelstellingen van het voedingsmiddelenonderzoek* te discussiëren en de lopende en voorgestelde projecten aan de resultaten daarvan te toetsen. Wat willen wij eigenlijk bereiken en wat kunnen we met resultaten van onderzoek doen, zijn toch belangrijke vragen. Het is dan ook nodig veel aandacht te besteden aan *evaluatiemethoden* waarmee de betekenis van onderzoekprojecten en de waarde van onderzoekresultaten kunnen worden beoordeeld. Op dit gebied heeft de NRLO al een zekere reputatie.

Ik meen ook te kunnen zeggen dat onze onderzoekprogramma's geen erg sterke basis hebben. Er moet naar mijn mening zeker iets gedaan worden aan het *leggen van een steviger fundament*.

Vorig jaar heb ik in kringen van de VAI (Commissie voor de Voedsel- en Agrarische Industrie) reeds gepleit, helaas zonder succes, voor voortzetting van de door de zg. Commissie Bartels aangevangen studie. Een uitgebreid en gedetailleerd inzicht in de problemen die zich in de verschillende branches van de voedingsmiddelenindustrie voordoen en in het bijzonder in de sterke en zwakke zijden daarvan is dringend nodig en ik blijf van mening dat gestreefd moet worden naar een follow-up van het werk van genoemde commissie.

Als hulpmiddel bij de planning van het onderzoek zou ik een hoge prioriteit willen toekennen aan :

- studies over de gehele grondstoffenproblematiek in verband met de nationale landbouw en visserij, het EEG-markt en prijsbeleid, de handelspolitiek en de veranderende omstandigheden in ontwikkelingslanden.
- onderzoeken over wijzigingen in het voedingspatroon van de Nederlandse bevolking en de invloed daarvan op de behoefte aan voedingsmiddelen.
- onderzoek naar de opvattingen van consumenten over verschillende typen van voedingsmiddelen, over de prijs/kwaliteit relatie en de vraagstukken die ik tevoren schetste.
- onderzoeken over afzetmogelijkheden in het buitenland, ook over de kansen van geïntegreerde projecten.
- onderzoeken over de kostenopbouw in verschillende branches, zodat de betekenis van verschillende aspecten beter kan worden beoordeeld.
- studies over voor- en nadelen van schaalvergroting, concentratie, specialisatie, samenwerkingsvormen.
- onderzoeken over de situatie wat betreft energieverbruik, water en milieuaspecten.

Dit alles zou men kunnen aanduiden als "*marktonderzoek*", maar dan in een ruime betekenis van het woord. Het zal aanwijzingen verschaffen voor de gewenste omvang en richting van het onderzoek. Ik stel mij voor dat een of meer werkgroepen met deze en dergelijke studies worden belast.

Het is ook nodig een beeld te ontwerpen van toekomstige technische ontwikkelingen in verband met de te verwachten behoeften en mogelijkheden om daarop te voorzien. Men komt dan op het terrein van het zg. *technologisch verkenning* waarvoor verschillende methoden ter beschikking staan. In de sector van de voedingsmiddelenindustrie heeft men hieraan tot nu toe bijzonder weinig gedaan.

Als een complementaire activiteit bij het verkennen kan het zg. *aspectenonderzoek* worden beschouwd, een vertaling van technology assessment. Het gaat daarbij om bestudering van de gevolgen van invoering van nieuwe technologieën of van wijziging van bestaande, niet alleen van technische en econ

mische gevolgen, maar ook van sociale, planologische, ecologische enz. Het lijkt misschien wat overdreven, maar veranderingen in de voedingsmiddelenindustrie kunnen grote gevolgen hebben voor voedingstoestand en gezondheid, werkgelegenheid, arbeidsomstandigheden, milieu etc. en het is daarom zaak zich over die gevolgen goed te beraden.

Het is eigenlijk merkwaardig dat men zich blijkbaar zo weinig verdiept in de richting waarin het onderzoek zich op middel-lange en langere termijn zal moeten bewegen. Op het gebied van *voedingsonderzoek* is in juni van dit jaar een zeer waardevol rapport van de Amerikaanse National Academy of Sciences verschenen, getiteld "World food and nutrition study ; the potential contribution of research". Op andere terreinen van food science and technology ontbreekt een dergelijke studie helaas. Waardevol is nog wel een verslag van een "Workshop on critical needs in food science and engineering", die in september 1975 is gehouden op het Massachusetts Institute of Technology onder de auspiciën van de National Science Foundation, maar dit beslaat slechts een deel van het totale terrein. Hetzelfde geldt voor *aanbevelingen voor researchprojecten* die vorige maand door een honderdtal vooraanstaande voedingsmiddelenskundigen zijn opgesteld in verband met internationale samenwerking. Een recent artikel van James Kirk* met de veelbelovende titel "Research priorities in food science", bevat slechts een opsomming van voor de hand liggende onderwerpen zonder daarbij aan te geven waarom deze een hoge prioriteit verdienen.

Het zou zeker ook interessant en nuttig zijn eens een analyse te maken van het voedingsmiddelenonderzoek in de gehele wereld, bijv. aan de hand van de 15.000 à 20.000 abstracts van publicaties die jaarlijks in de Food Science and Technology Abstracts verschijnen. Zo'n analyse zou een indruk kunnen geven van wat belangrijk wordt geacht en veel stof tot nadenken kunnen opleveren.

Zelfs na het verrichten van de nodige voorstudies zal het opstellen van een verantwoord en goed geargumenteed advies voor het voedingsmiddelenonderzoek

* Food Technology, July 1977.

in zijn geheel geen eenvoudige zaak zijn. Hoe bepaalt men de *gewenste totale omvang* van het onderzoek en hoe de *verdeling* over basis- en toegepast onderzoek, over *gewenste verhoudingen* tussen onderzoeken op verschillende vakgebieden en over uiteenlopende produkten en produktgroepen ? Voor zover mij bekend is daarover niet eerder serieus nagedacht en een bevredigende oplossing voor dit probleem zal ook niet eenvoudig te vinden zijn.

Het spreekt vanzelf dat het onmogelijk is in het kader van deze inleiding in te gaan op concrete aspecten van voedingsmiddelenonderzoek als procesinnovaties, produktontwikkeling, gebruik van nieuwe grondstoffen en valorisatie van bij- en afvalprodukten. Dit zijn onderwerpen die alleen in afzonderlijke symposia tot hun recht kunnen komen.

Ik wil eindigen met een korte opmerking over de totale omvang van het voedingsmiddelenonderzoek. In ons land bedraagt de investering in dit onderzoek ongeveer 0,4 % van de geldomzet van de voedingsmiddelenindustrie, terwijl dit voor de gehele industrie 2,9 % is. Ik heb geen cijfer bij de hand over de R & D inspanning op het gebied van voedingsmiddelenonderzoek in de USA ; in de landen van de Europese Gemeenschap liggen de cijfers in dezelfde orde van grootte als bij ons. Wanneer men in aanmerking neemt dat een deel van het onderzoek betrekking heeft op verse produkten en op routine kwaliteitsonderzoek e.d. wordt het cijfer van 0,4 % nog wat armetieriger. Aan de andere kant kan het wat worden opgepoetst door het te relateren aan de betrekkelijk geringe toegevoegde waarde in plaats van aan de omzet. Hoe men het echter ook wendt of keert, men ontkomt niet aan de indruk dat de voedingsmiddelensector een heel slecht figuur slaat, zeker gezien in het licht van de wenselijkheid ons wat meer toe te leggen op kennis - en dus R & D-intensieve produkten.

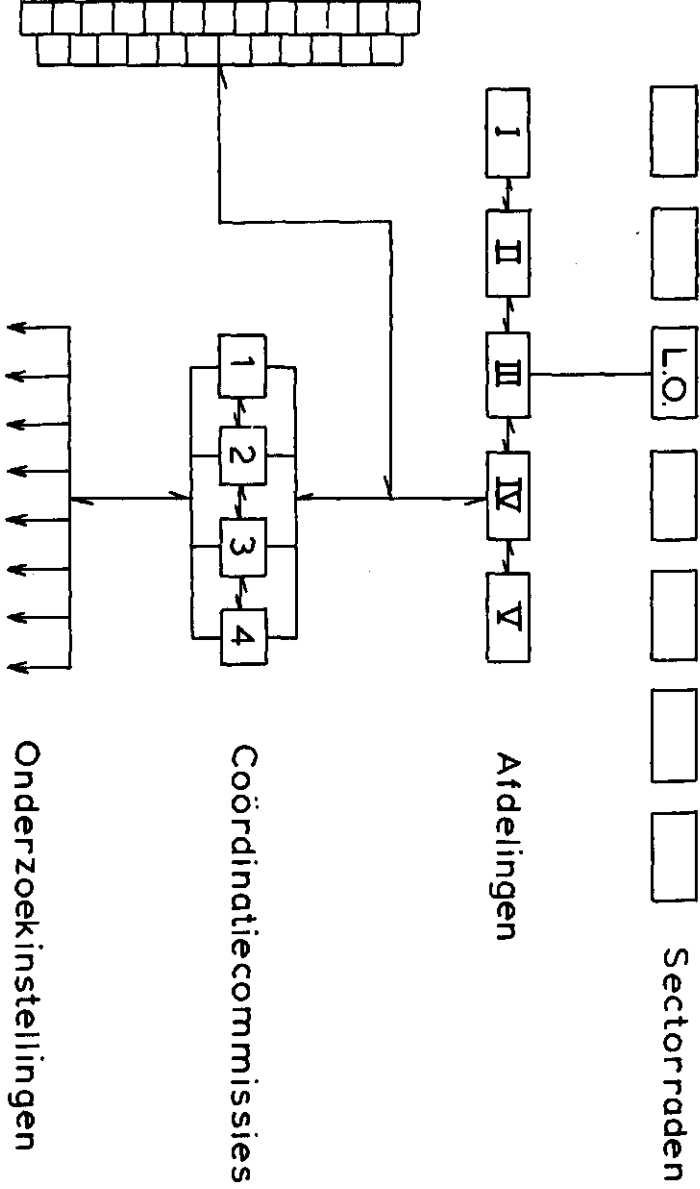
Waarschijnlijk hangt de geringe investering in voedingsmiddelenonderzoek samen met een ongunstige kosten/baten verhouding. De kosten van het onderzoek zijn relatief hoog vanwege de gecompliceerdheid van voedingsmiddelen, de baten zijn relatief gering omdat de meeste voedingsmiddelen nogal traditioneel van karakter zijn en men niet kan verwachten dat de kwaliteit door meer

kennis en inzicht belangrijk kan stijgen of de kosten belangrijk kunnen dalen. Deze omstandigheid maakt natuurlijk het wegen van projecten des te belangrijker.

De conclusie is dat wij ons op de totale omvang van ons onderzoek ernstig zullen moeten bezinnen.

Wageningen, 1977-11-30.

Programma - adviescommissies



Vereenvoudigd schema van de organisatie van het onderzoek op het gebied van verwerking en marktvoorziening.