

*Deel 3. Het bewegende doel:
de consument*

De dynamiek van de sensorische eigenschappen van levensmiddelen

E.P. Köster

Rijksuniversiteit Utrecht

Sensorische eigenschappen

Onder de sensorische eigenschappen van een produkt verstaan we het geheel van zintuiglijke indrukken die het produkt bij de waarnemer teweeg kan brengen.

Sensorische eigenschappen hebben dus weliswaar altijd hun basis in fysische of chemische eigenschappen van de omgeving, maar ontstaan pas in het contact met het organisme, dat van die omgeving kennis neemt via zijn zintuigen. Ze zijn tevens de grondgegevens op basis waarvan de consument zich zijn beeld van het produkt opbouwt. Kennis van de sensorische eigenschappen van een produkt is daarom van direct belang voor een ieder die geïnteresseerd is in consumentgerichte produktontwikkeling en in consumentgerichte kwaliteitsbeheersing. Dit laatste vergt enige toelichting.

Onder consumentgerichte kwaliteitsbeheersing verstaan we die maatregelen die ervoor zorgen dat de sensorische eigenschappen van het produkt voor de consument constant blijven, ondanks veranderingen in de fysische of chemische eigenschappen van het produkt. Zo weet iedere margarinefabrikant dat hij de rheologische eigenschappen van zijn smeersel moet aanpassen om in zomer en winter dezelfde waargenomen smearbaarheid te bereiken. Maar ook komt het voor dat in een bedrijf een overdreven zorg aan bepaalde aspecten van een produkt wordt besteed, terwijl kleine veranderingen in sensorische eigenschappen die met dit aspect samenhangen geen invloed uitoefenen op de appreciatie van de consument voor het produkt. Daarmee wordt het produkt onnodig kostbaar.

Uit dat voorbeeld blijkt duidelijk dat consumenten niet aan alle sensorische eigenschappen van het produkt evenveel waarde hechten en dat voor elke sensorische eigenschap marges gelden waarbinnen door de consument schommelingen worden getolereerd. Voor de producent is het dus ook met het oog op kwaliteitscontrole van belang de voor de consument relevante sensorische eigenschappen en de daarbij behorende tolerantiegrenzen te kennen. Bij produktontwikkeling en produktverbetering geldt uiteraard hetzelfde.

Om verschillende redenen is het verkrijgen van dit inzicht in sensorische eigenschappen een moeilijke opgave, die bij voorkeur aan iemand met grote ervaring op het gebied van de sensorische analyse moet worden toevertrouwd. De belangrijkste redenen daarvoor worden hieronder uiteengezet.

1. *De consument is zich van de meeste sensorische eigenschappen die zijn waardering voor het produkt beïnvloeden, niet bewust*

Mensen eten en drinken, maar analyseren hun gewaarwordingen niet terwijl ze dat doen. Daardoor ontbreekt het hun niet alleen aan de opmerkingsgave en de training die nodig is om kleine nuances in het waargenomene te constateren, maar ook aan de taalvaardigheid om dat wat ze waarnemen onder woorden te brengen. In de sensorische analyse wordt daarom gebruik gemaakt van speciaal getrainde panels van goed geselecteerde waarnemers, die in staat zijn alle waarneembare aspecten van een type produkt te herkennen, te beschrijven en te kwantificeren. Via vergelijking van de produktbeschrijvingen die met deze panels worden verkregen voor produktvarianten die door gewone consumenten meer of minder positief worden gewaardeerd, kan men dan inzicht krijgen in de sensorische eigenschappen die voor de consumentenvoorkeur van belang zijn.

2. *De sensorische eigenschappen van een produkt zijn niet constant*

Die eigenschappen kunnen veranderen onder invloed van de volgende factoren:

a. *Kleine veranderingen in de gebruikte grondstoffen.* Vrijwel alle levensmiddelen bevatten natuurlijke grondstoffen die wat betreft hun sensorische eigenschappen afhankelijk zijn van gebied van herkomst, seizoensinvloeden en andere klimatologische omstandigheden. Dergelijke kleine veranderingen in één van de componenten van een produkt kunnen soms grote gevolgen hebben voor de smaak van het totale produkt omdat geuren en smaken, wanneer ze worden samengevoegd, elkaar in bepaalde mengverhoudingen kunnen onderdrukken, terwijl ze elkaar in iets andere mengverhoudingen kunnen versterken.

b. *Veranderingen in de toegepaste technologie.* Ook hier geldt dat ogenschijnlijk betekenisloze veranderingen in de bewerking van een deel van het produkt een grote invloed kunnen hebben op de sensorische eigenschappen van het totale produkt.

c. *Veroudering van het produkt.* Het is genoegzaam bekend dat zich in veel produkten langzame fysische en chemische veranderingen voltrekken die de sensorische eigenschappen van het produkt kunnen beïnvloeden. Houdbaarheidsvoorschriften houden niet altijd voldoende rekening met deze sensorische veranderingen.

d. *Fysische en chemische invloeden tijdens de consumptie.* Het opwarmen in de mond, het kneden tijdens het kauwen en het doordringen met of het oplossen in speeksel brengen veranderingen in de sensorische eigenschappen van het produkt teweeg. Deze veranderingen zijn bovendien vaak afhankelijk van het consumptiegedrag van de consument. Er zijn mensen die chocolade bijten en kauwen, terwijl anderen vooral op chocolade zuigen. Wie een chocolade op de markt wil brengen die voor beide groepen aantrekkelijk is, moet met zeer nauwe tolerantiegrenzen rekening houden. Een goede analyse van het consumptiegedrag is derhalve een voorwaarde voor relevant sensorisch onderzoek.

Daarnaast bepaalt het consumptiegedrag vaak de volgorde waarin de zintuiglijke indrukken in de mond ontstaan. Deze volgorde is voor de waardering van de consument zeer relevant.

e. *Zintuiglijke processen.* Zelfs wanneer het produkt in alle opzichten hetzelfde blijft en de chemische en fysische prikkels die het afgeeft onveranderlijk blijven, zullen veranderingen in de zintuiglijke indrukken optreden die het gevolg zijn van processen in het zintuig zelf. Het belangrijkste van deze processen is adaptatie oftewel vermindering van de gevoeligheid van het zintuig als gevolg van voortdurende prikkeling. Adaptatie treedt bij alle zintuigen op en is van groot belang voor het organisme omdat het de hersenen beschermt tegen de overlast van overbodige monotone informatie. Als we alle prikkels die uit onze omgeving op ons afkomen, voortdurend op volle sterkte zouden blijven waarnemen, zou onze hersencapaciteit volkomen ontoereikend zijn en zouden we niet meer in staat zijn nieuwe gebeurtenissen in onze omgeving op te merken. Het organisme sluit zich dus als het ware automatisch af voor prikkels die geen nieuwe informatie meer bevatten.

In de praktijk zijn de effecten van adaptatie vaak minder ingrijpend doordat het voedsel in de mond wordt bewogen en derhalve niet steeds dezelfde zintuigcellen stimuleert. Toch zijn adaptatieverschijnselen zeker van invloed op de wijze waarop wij voedsel in de mond waarnemen. Niet alleen neemt de totale intensiteit van onze indrukken af, maar bovendien treedt adaptatie niet voor alle waarneembare componenten van een hap of slok even snel op, zodat ook veranderingen in de verhoudingen van de intensiteit van verschillende waarneembare aspecten voorkomen. Wie van pinda's houdt, weet dat de eerste paar pinda's altijd anders smaken dan de volgende.

Naast adaptatie zijn ook andere zintuiglijke processen, zoals spatiële en temporele summatie, van belang voor het optreden van eventuele veranderingen in de zintuiglijke indrukken. Onder 'spatiële summatie' wordt het verschijnsel verstaan dat gelijktijdige stimulatie van een groot aantal zintuigcellen binnen een bepaald gebied tot versterking van de zintuiglijke indruk leidt. Bij 'temporele summatie' gaat het om versterking door de snelle opeenvolging van zintuiglijke prikkels binnen een bepaalde tijdsspanne. De mate waarin componenten van het produkt zich door de mond verspreiden en de snelheid waarmee geur- en smaakcomponenten zich uit het produkt losmaken, zijn dus van groot belang voor de waarneming ervan.

3. De waardering van de sensorische eigenschappen door de consument is niet constant

Zelfs wanneer het produkt zeer constant blijft en ook het consumptiegedrag niet verandert, kan de waardering van het produkt door de consument sterk veranderen. De volgende produktgebonden factoren kunnen daarbij een rol spelen.

a. *Produktverveling.* In de moderne motivatiepsychologie wordt de mens beschouwd als een organisme dat steeds op zoek is naar nieuwe stimulansen. Voor monotone stimuli sluiten niet alleen de zintuigen zich af (adaptatie), maar ook de aandacht kan er niet door worden vastgehouden. Het organisme gaat op zoek naar nieuwe informatie. Dat gebeurt automatisch, doorgaans zonder dat men zich ervan bewust is. Dat wat aanvankelijk zo aantrekkelijk en heerlijk leek verliest zijn glans en aantrekkingskracht.

In het marktonderzoek noemen we dit verschijnsel 'produktverveling'. Het treedt voor alle produkten op, maar wel in zeer verschillende mate. Vooral

produkten die regelmatig worden gegeten of gedronken, maar die niet tot het vaste, door traditie gevormde, voedingspakket behoren, hebben ervan te lijden. Maar ook bij deze produkten bestaan grote verschillen in de mate waarin ze aan verveling onderhevig zijn. Volgens de moderne motivatiepsychologie zullen die verschillen vaak samenhangen met verschillen in complexiteit van de waargenomen zintuiglijke indrukken die de produkten teweegbrengen. De saus van een meesterkok zal niet gauw gaan vervelen omdat men, door de complexiteit van de smaak, de indruk heeft er nog steeds nieuwe aspecten in te ontdekken. Helaas geldt dit doorgaans niet voor veel van de sauzen in kant-en-klaarprodukten, en dat is één van de oorzaken waardoor die produkten zo snel gaan tegenstaan. De laatste jaren werken wij in TNO-Voeding aan de ontwikkeling van methoden die erop zijn gericht binnen korte tijd voor verschillende varianten van eenzelfde produkt te voorspellen welke variant de minste produktverveling zal oproepen.

b. *Produktirritatie*. De waardering van de consument voor een produkt is vaak de resultante van een afweging van positieve en negatieve sensorische eigenschappen. Men kan een appelsap heel lekker vinden en toch tegelijkertijd het vage gevoel hebben dat er een onbenoembaar en niet geheel natuurlijk bijmaakje aan zit. Iets dergelijks is voor de toekomst van een produkt heel gevaarlijk omdat de positieve eigenschappen van een produkt op den duur zullen gaan vervelen, terwijl kleine irritaties in de regel snel zullen uitgroeien tot grote irritaties. In een markt met veel keuzemogelijkheden zal de consument zich van het produkt afwenden. Helaas zijn veel marktonderzoekers zich onvoldoende van dit probleem bewust. Ze hechten te veel waarde aan de eerste indruk die de consument van het produkt heeft en hun methoden zijn vooral gericht op het meten van de positieve waardering voor het produkt. Zelfs wanneer ze gebruik maken van 'in-home use'-tests, zijn hun methoden vaak niet verfijnd en systematisch genoeg om de toenemende irritatie die het produkt veroorzaakt tijdig te ontdekken. Toch ligt hier vaak de bron van een 'flop' van het produkt in de markt.

De laatste jaren is door ons gewerkt aan methoden die ons in staat moeten stellen dergelijke produktirritaties snel en vroegtijdig op te sporen en bedrijven te helpen de meest kansrijke variant uit hun produktontwikkeling te kiezen.

Naast de bovenbeschreven produktgebonden factoren zijn uiteraard ook een aantal niet-produktgebonden factoren van belang voor de veranderingen in de waardering van de consument voor de sensorische eigenschappen van het produkt. Hoewel deze factoren strikt genomen niet tot het gebied van de sensorische analyse behoren, mogen ze nooit worden veronachtzaamd wanneer men veranderingen in het consumentengedrag probeert te begrijpen en te voorspellen. De belangrijkste niet-produktgebonden factoren worden hieronder aangestipt.

c. *Verwerving van voorkeuren en tradities*. Sommige voedselvoorkeuren van mensen veranderen vrijwel een leven lang niet, andere zijn aanzienlijk minder stabiel. De smaak voor traditionele produkten wordt doorgaans al in de eerste kinderjaren, binnen de vertrouwde omgeving van het gezin, vastgelegd en blijft vaak met ijselijke precisie bewaard. De smaak van de koek waarmee mijn grootmoeder mij vóór de oorlog 's ochtends vroeg het bos instuurde om ervoor te zorgen dat mijn grootvader

kon uitslapen, heb ik na de oorlog nooit meer terug kunnen vinden. Alle soorten ontbijtkoek op de markt lijken er wel enigszins op, maar geen heeft precies de juiste smaak. Iedereen heeft dergelijke uiterst individuele ervaringen die een smaak voor het leven vastleggen. Vaak wordt dit nog versterkt door 'initiatieriten' en 'verboden'. Koffie en bier leveren mooie voorbeelden van het eerste. Deze mochten door ons als kind onder een bepaalde leeftijd niet worden gedronken. En toen kwam het moment dat we het eerste slokje bier uit vaders glas mochten drinken of dat we het eerste stiekeme kopje koffie van grootmoeder kregen. De smaak van die slokjes bepaalt vaak een levenslange voorkeur voor een bepaald produkt. Dat geldt ook voor produkten die we weliswaar wel mochten eten of drinken, maar slechts in beperkte mate. Chocola en cola zijn goede voorbeelden. Als we deze produkten als kind ad libitum hadden mogen nuttigen, taalden we er nu misschien evenmin meer naar als naar al de 'gezonde' dingen waarvan we net zoveel mochten eten en drinken als we maar wilden of die ons zelfs werden opgedrongen en waarvoor we een aversie hebben ontwikkeld. De meest stabiele voorkeuren ontwikkelen we derhalve in onze vroege kindertijd. Daarna is er echter nog een periode waarin relatief stabiele voorkeuren worden gevormd, en dat is de periode aan het eind van onze adolescentie, waarin we – vaak samen met een partner – een eigen levensstijl kiezen.

d. *Veranderingen in levensstijl.* Grotere economische vrijheid, meer reizen, een groter aanbod aan vergelijkbare produkten, vervroegde 'zelfstandigheid', kleinere gezinnen, een andere rolverdeling tussen man en vrouw – het is maar een greep uit de vele factoren die van invloed zijn op de levensstijl en het consumptiepatroon van de consument.

Via 'levensstijl'-onderzoek trachten marktonderzoekers groepen consumenten te ontdekken die een bepaald consumptiepatroon gemeen hebben en derhalve in speciale produkten geïnteresseerd zouden kunnen zijn. Het gevaar van een dergelijke aanpak is echter dat men vrij gauw in vrij algemene typologieën blijft steken en dat slechts zeer weinigen binnen een groep werkelijk aan het groepsbeeld voldoen. Bovendien behoren dezelfde mensen vaak tot meer dan één categorie, afhankelijk van de situatie waarin ze zich bevinden. Zo kunnen partners die beiden werken, door de week geheel op 'commodity foods' aangewezen zijn maar, als reactie, in het weekend met veel zorg traditionele gerechten voor zichzelf willen bereiden. Hoewel dergelijke indelingen, wanneer ze niet met verstand gehanteerd worden, tot grove versimpelingen kunnen leiden, zijn ze vaak nuttig bij het nadenken over de samenhang tussen wensen van de consument en de eigenschappen van het produkt die deze wensen kunnen bevredigen.

Voor mijzelf heb ik een soort indeling opgesteld die geenszins uitputtend is en die ook niet is gekwantificeerd, maar die ik gebruik als denkhulp (figuur 1). Ze bestaat uit drie lagen van analyse. In de eerste zijn verschillende factoren bijeengebracht die het beeld beïnvloeden dat de persoon van zichzelf heeft, en daarmee van het soort produkt dat hij of zij verlangt. Een dergelijke indeling is niet bedoeld om groepen mensen, maar om gebruikssituaties te karakteriseren. Mensen passen zich aan verschillende situaties aan. Daarmee veranderen ook hun produktverwachtingen, die het tweede niveau van analyse vormen.

Beeld instabiel
Verwachting instabiel
Produktdiversificatie

Beeld stabiel
Verwachting stabiel
Product constant

Eigen lichaam (ik)

Onpersoonlijk

Uiterlijk en sport

1. Gewicht en energie
2. Afslanken en verfrissing
3. Weinig vet en/of snelle opname in het bloed

Gezondheid

1. Ziekten en angsten
2. Herkomst, geen additieven
3. Vetzuren, cholesterol en natuurlijke smaak

Nieuwheid

1. Snobisme en anticultuur
2. Directe stimulatie
3. Levendig en onverwacht

Traditie

1. Cultuur, herinnering
2. Authenticiteit
3. Geijkt en nostalgisch

Persoonlijk

'Commodity'

1. Tijdgebrek en vrijheid
2. Bereidingsgemak
3. Houdbaarheid en smaak

Gezinsleven

1. Gewoonte en spaarzaamheid
2. Prijs en matiging
3. Voedingswaarde en geen negatieve aspecten

Sociale relaties (anderen)

Figuur 1. Voorbeeld van een indeling van gebruikssituatie en de consequenties voor de keuze van een produkt. Bij de analyseniveaus (1, beeld; 2, verwachting; 3, produkt) zijn de belangrijkste aspecten aangegeven.

Op grond van deze verwachtingspatronen kunnen een aantal eigenschappen van produkten (het derde analyseniveau) worden omschreven. Tevens kunnen uitspraken worden gedaan over de stabiliteit van de voorkeur voor produkten die aan deze verwachtingspatronen voldoen en over de mate van diversificatie in verschillende produktvarianten die voor het marktsucces wenselijk zou kunnen zijn. Om er toch een beetje een indruk van te krijgen met wat voor typen mensen men in de verschillende gebruikssituaties overwegend rekening moet houden, zijn de verschillende gebruikssituaties gerangschikt op basis van twee min of meer onafhankelijke grondhoudingsdimensies: het gericht zijn op het eigen lichaam versus het gericht zijn op sociale relaties, en het hechten aan persoonlijke waarden versus het hechten aan onpersoonlijke waarden.

Methoden van sensorisch onderzoek

In het voorgaande zijn problemen besproken die het onderzoek van sensorische eigenschappen moeilijk maken. Daarbij zijn een aantal specifiek ontwikkelde methoden voor het meten van produktverveling en produktirritatie genoemd.

Daarnaast worden uiteraard de geijkte methoden toegepast om te controleren of veranderingen van grondstoffen en/of technologie van invloed zijn op de sensorische eigenschappen van het produkt. Bovendien is de laatste jaren veel aandacht besteed aan de ontwikkeling van beschrijvende panels die in staat zijn alle zintuiglijk waarneembare eigenschappen van een produktgroep gedetailleerd en gekwantificeerd te beschrijven in produktprofielen. Deze panels bestaan uit zorgvuldig geselecteerde en uitgebreid getrainde mensen en spelen een centrale rol in de vertaling van consumentenwensen in produkteigenschappen, die nodig is voor een weloverwogen produktontwikkeling. Zij kunnen wat de gewone consument niet kan: analyserend onder woorden brengen welke zintuiglijke ervaringen ze opdoen bij het zien, ruiken en proeven van het produkt. Tegelijkertijd hebben ze echter de directe, naïef waarderende houding van de consument verloren. Ze zijn immers getraind om de volheid en volgorde van hun zintuiglijke indrukken weer te geven en nadrukkelijk niet om te zeggen of ze het produkt lekker vinden of niet. Op dat gebied blijft de gewone consument de enige die ons iets kan leren.

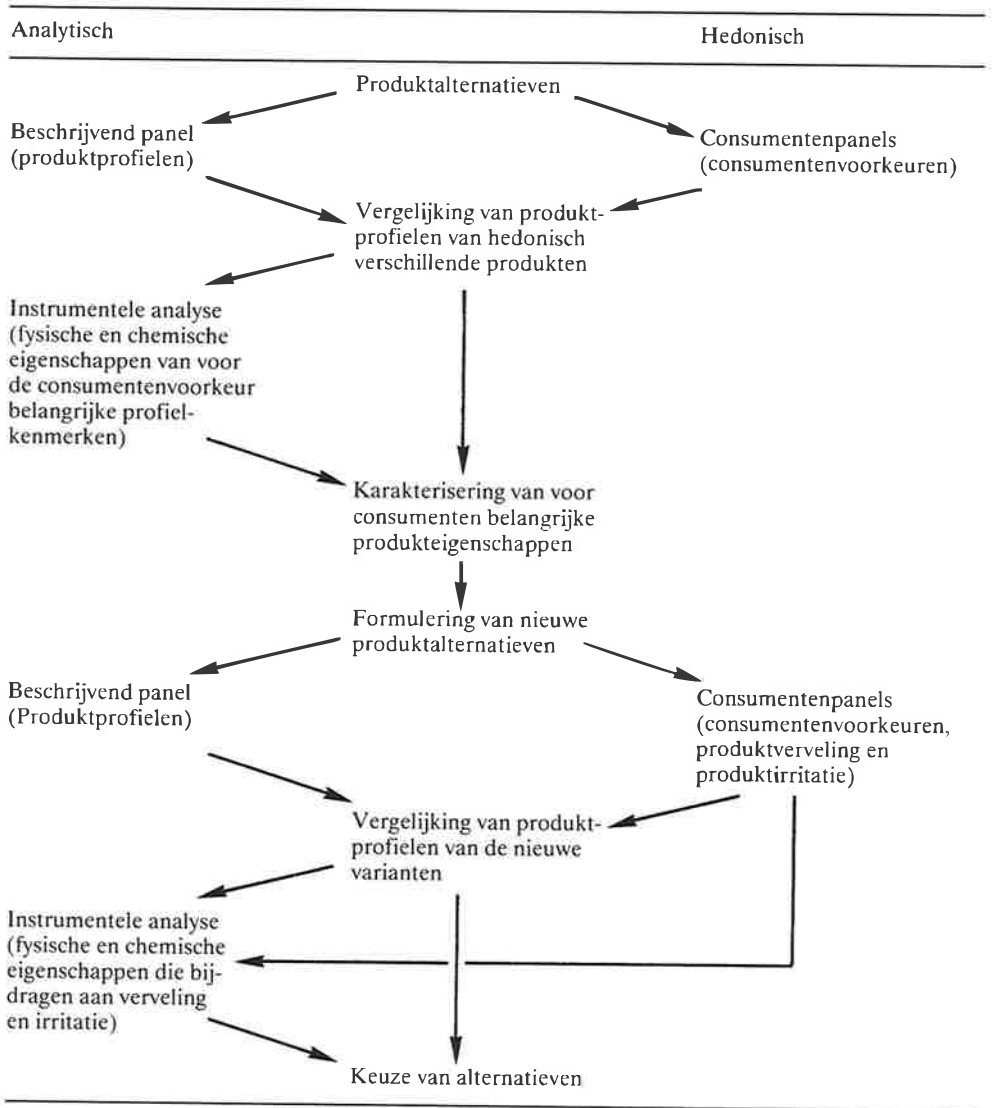
Daarom kiezen wij bij de produktontwikkeling voor een driesporenbeleid:

- we onderzoeken met consumenten welke produktvarianten zij lekker vinden en welke niet (eerste indruk, produktverveling en produktirritatie);
- we onderzoeken met beschrijvende panels welke zintuiglijk waarneembare verschillen er bestaan tussen de produktvarianten die de consumenten lekker vinden en die welke ze niet lekker vinden (kleur, geur, mondgevoel, smaak, nasmaak en indrukken uit de keel);
- we onderzoeken met instrumentele analysetechnieken welke fysische en chemische eigenschappen van het produkt verantwoordelijk zijn voor de waarneembare verschillen die de voorkeur van de consument bepalen (rheologische eigenschappen, chemische eigenschappen).

Een schematisch voorbeeld van de wijze waarop deze drie sporen worden verweven in het produktontwikkelingsproces wordt gegeven in figuur 2. Daarbij is ervan uitgegaan dat via marktonderzoek (ideeëngeneratie, omgevingsanalyse en conceptonderzoek) reeds een beeld is ontstaan van een mogelijk produkt waarvoor plaats op de markt zou kunnen worden gevonden en dat binnen het bedrijf reeds een aantal mogelijke varianten zijn gecreëerd. Deze produktalternatieven worden nu tegelijkertijd aan consumentenpanels aangeboden om een hedonisch oordeel (lekker – niet lekker) te krijgen en aan een beschrijvend panel om een analytisch inzicht in de waarneembare eigenschappen van het produkt te krijgen in de vorm van een produktprofiel voor elk van de varianten. Door vergelijking van de produktprofielen van varianten die door de consumenten wel lekker worden gevonden met de produkt-profielen van varianten die door de consumenten niet lekker worden gevonden, krijgt men een inzicht in de sensorische eigenschappen van het produkt die belangrijk zijn voor de consumentenvoorkeur (kleur, geur, mondgevoel, smaak, nasmaak, enz.). Tegelijkertijd kan via instrumentele analyse worden bepaald op welke fysische en/of chemische eigenschappen de gevonden verschillen in sensorische eigenschappen berusten die klaarblijkelijk voor de consument belangrijk zijn. Op grond van al deze gegevens samen kunnen dan nieuwe produktvarianten worden geformuleerd, waarvan men verwacht dat ze de juiste

sensorische eigenschappen hebben en derhalve de consument meer zullen aanspreken. Deze nieuwe alternatieven worden opnieuw aangeboden aan de panels, zowel aan het beschrijvend panel om te controleren of de gewenste sensorische veranderingen inderdaad tot stand zijn gekomen als aan de consumentenpanels om te zien of de nieuwe varianten nu ook inderdaad lekkerder worden gevonden.

Daarbij wordt dan ook gelet op aspecten als produktverveling en produktirritatie.



Figuur 2. Schematisch overzicht van de ontwikkeling van een produkt.

Ten slotte volgt dan de keuze van een zeer beperkt aantal (2 of 3) alternatieven die het meest geschikt geacht worden voor de markttests, die door een marktonderzoeksbureau worden uitgevoerd. Door combinatie van de gegevens uit het consumentenonderzoek met die van het beschrijvende panel kan bovendien inzicht worden verkregen in de factoren die tot produktverveling en produktirritatie bijdragen. Via instrumenteel onderzoek kunnen deze dan in veel gevallen ook exact worden beschreven.

Tegenover het gebruikelijke marktonderzoek, dat meestal bij consumentenonderzoek blijft en zelfs dan nog onvoldoende inzicht in produktverveling en produktirritatie oplevert, biedt deze aanpak het immense voordeel dat men inzicht krijgt in de sensorische eigenschappen die voor de voorkeur van de consument van belang zijn en dat men weet welke fysische of chemische eigenschappen men moet veranderen om deze sensorische eigenschappen aan de wensen van de consument aan te passen. Dit is vooral bij niet-traditionele produkten, waarbij de wensen van de consument minder stabiel zijn (linkerkant van figuur 1), van groot belang omdat het flexibele en weloverwogen aanpassingen van het produkt mogelijk maakt zonder dat men opnieuw via het 'geluksspel' van het traditionele marktonderzoek naar een treffer hoeft te zoeken. Bovendien heeft men met het beschrijvende panel het instrument in handen om te bepalen of de aangebrachte produktveranderingen ook de gewenste veranderingen in de sensorische eigenschappen teweeg hebben gebracht.

Dit alles is niet bedoeld om het marktonderzoek in een kwaad daglicht te stellen. Marktonderzoek in zijn vele vormen is en blijft uiteraard van eminent belang voor een bedrijf. Maar als het er om gaat de sensorische eigenschappen van het produkt zelf te optimaliseren schiet het marktonderzoek vaak te kort. Het sensorisch onderzoek vormt dan een onmisbare schakel in de keten van consumentenwensen naar produkteigenschappen. Binnen TNO-Voeding zijn we ons er terdege van bewust dat goed sensorisch onderzoek en goed marktonderzoek elkaar dienen aan te vullen. Het is ook om die reden dat wij sinds enige tijd een samenwerkingsrelatie zijn aangegaan met Intomart Quantron, een gerenommeerd marktonderzoeksbureau. Deze samenwerking heeft geresulteerd in een gezamenlijk opgestelde strategie voor produktontwikkeling, waarin de verschillende vormen van onderzoek nauw op elkaar aansluiten, maar waarbij ieder van ons datgene doet waar hij het meest verstand van heeft.

Slotopmerkingen

In het voorgaande heb ik getracht een indruk te geven van de veelheid van facetten waarmee rekening moet worden gehouden in het sensorisch onderzoek ten behoeve van de produktontwikkeling. Vooral als men begrijpt dat de sensorische eigenschappen van levensmiddelen niet statisch zijn, maar dat zij een eigen dynamiek hebben, die zowel door chemische en fysische als door dynamische psychologische factoren wordt beïnvloed, zal het duidelijk zijn dat sensorische analyse een vak is, dat niet aan goedwillende amateurs moet worden overgelaten.

Elk produkt vergt zijn eigen aanpak, gebaseerd op een analyse van de gebruikssituatie waarvoor het bestemd is en op een verantwoorde keuze uit het arsenaal van sensorische meetmethoden. Kant-en-klare oplossingen bestaan niet, wat advertenties van snelle jongens u ook willen doen geloven. Dat betekent echter geenszins dat met sensorisch onderzoek veel tijd verloren moet gaan tijdens de produktontwikkeling. Integendeel, wanneer het sensorisch onderzoek op het juiste ogenblik (vroeg) tijdens het ontwikkelingsproces wordt ingeschakeld, kan aanzienlijk op de ontwikkelingstijd worden bespaard doordat de beslissingen die tijdens het proces moeten worden genomen, beter onderbouwd zijn. Beslistijd is kostbare tijd. Bovendien kunnen veel langdurige en kostbare consumententests overbodig worden.

Door de hechte samenwerking van TNO-Voeding met andere grote instituten in Zweden, Noorwegen, Finland, Denemarken, Engeland, Duitsland, Polen en Frankrijk, die vorm heeft gekregen in de oprichting van het European Sensory Network (ESN), is het bovendien mogelijk geworden dezelfde produktvarianten met precies dezelfde methoden door consumenten in verschillende landen te laten beoordelen. Door combinatie van deze gegevens met de produktprofielen van de varianten kan zelfs inzicht worden verkregen in de wenselijkheid van regionale aanpassingen in de smaak en geur van het produkt.

In Nederland bestaat een nationale werkgroep van de ESN, waarin een aantal industrieën verenigd zijn. Deze werkgroep, die in principe ook voor andere industrieën open staat, heeft tot doel:

- informatie over nieuwe ontwikkelingen op het gebied van de sensorische analyse snel en efficiënt onder de leden te verspreiden;
- de industrie mee te laten bepalen welke praktische projecten door de ESN met prioriteit zullen worden aangepakt.

Tot slot nog het volgende. Goed sensorisch onderzoek is niet altijd goedkoop. De investeringen die men moet doen om een goed beschrijvend panel op te bouwen zijn aanzienlijk, ook al vormen ze maar enkele procenten van de kosten die een onnodige 'flop' in de markt met zich mee meebrengt. Slecht sensorisch onderzoek is altijd duur en brengt bovendien het risico van een mislukking in de markt eerder dichterbij dan verder weg.

Kunnen we de consument nog voldoende segmenteren?

M. Wedel

TNO-Voeding

Inleiding

Om de vraag 'Kunnen we de consument nog voldoende segmenteren?' te kunnen beantwoorden moeten we eerst het begrip 'segmenteren' omschrijven. Segmenteren is het opdelen van een heterogene groep personen in een aantal meer homogene groepen. Heterogeniteit is hierbij gedefinieerd in termen van het gedrag dat de personen vertonen, zoals het aankopen of het consumeren van produkten. Het opdelen van personen in homogene groepen heeft tot doel een beter inzicht te krijgen in het gedrag van deze groepen, om daardoor de segmenten beter te kunnen bereiken met bijvoorbeeld nieuwe produkten, reclame of voorlichting. Het werk van Smith (1954) heeft er in belangrijke mate toe bijgedragen dat segmentatie één van de centrale concepten in de marketing is geworden (Wind, 1978). Tegenwoordig richten bedrijven zich meer en meer op kleine segmenten, de zogenaamde 'mini-markets', die verschillend gedrag vertonen ten aanzien van de aankoop van produkten, maar ook ten aanzien van het gebruik van distributie- en promotiekanalen (Kotler, 1988). Het belang van segmentatie wordt weerspiegeld in de enorme hoeveelheid literatuur die over dit onderwerp is gepubliceerd. Ook in andere disciplines, zoals het sociaal-wetenschappelijk onderzoek, de voorlichtingskunde en het voedingsonderzoek wordt steeds meer gebruik gemaakt van segmentatie.

Criteria voor effectieve segmentatie

Segmentatie veronderstelt dat het mogelijk is personen effectief in groepen op te delen. Consumenten kunnen echter zo homogeen zijn ten aanzien van het specifieke gedrag dat wordt onderzocht, zoals de aankoop van een bepaald merk, produkt of produktgroep, dat een segmentatie groepen oplevert die onderling zeer weinig verschillen. De segmentatie is dan weinig effectief. Er zijn een aantal criteria waaraan een effectieve segmentatie moet voldoen (Kotler, 1988):

– *Identificeerbaarheid*. Het moet mogelijk zijn segmenten te onderscheiden die voldoende verschillen in het gedrag dat ze vertonen. Hoe groter de verschillen in dit gedrag zijn, hoe groter de rechtvaardiging voor het ontwikkelen van strategieën om deze segmenten te benaderen.

- *Grootte*. Segmenten moeten groot genoeg zijn dit in relatie tot de kosten en baten van op die segmenten gerichte strategieën. Zowel het aantal personen als hun aankoop- of consumptiegedrag zijn hierbij van belang.
- *Stabiliteit*. De samenstelling en het gedrag van segmenten moet voldoende stabiel zijn gedurende een zeker tijdsinterval om voorspellingen toe te laten over het gedrag, in respons op de ontwikkelde strategieën.
- *Reactiviteit*. Elk segment moet uniek reageren op de ontwikkelde (marketing)-strategieën.
- *Toegankelijkheid*. De segmenten moeten bereikbaar zijn via gedifferentieerde distributie, promotie of voorlichting.

Mede afhankelijk van de mate van segmentatie (weinig grote segmenten of veel kleine) die in de markt wordt onderscheiden, kunnen verschillende strategieën worden gebruikt om segmenten te bereiken. In een ongedifferentieerde strategie worden verschillen tussen segmenten genegeerd en wordt de gehele markt op dezelfde wijze benaderd. In gedifferentieerde strategieën wordt elk segment op een andere wijze benaderd. In focus-strategieën wordt één doelsegment uitgekozen, waarop alle aandacht wordt geconcentreerd.

Segmentatievariabelen

Segmenten worden geïdentificeerd door consumenten in te delen in groepen op basis van variabelen waarvan verwacht wordt dat ze resulteren in segmenten die een verschillend gedrag zullen vertonen of verschillend zullen reageren op de op hen gerichte strategieën. Deze variabelen worden segmentatiebases genoemd. Er zijn en worden een groot aantal verschillende segmentatiebases gebruikt (Frank, Massy & Wind, 1972). Deze kunnen als volgt worden ingedeeld.

In de eerste plaats kunnen segmentatievariabelen algemeen zijn, of specifiek van toepassing op het gedrag dat wordt bestudeerd, zoals het aankopen of consumeren van voedingsmiddelen. Er wordt derhalve een onderscheid gemaakt in algemene en produkt-specifieke segmentatievariabelen (Frank, Massy & Wind, 1972). Algemene variabelen zijn bijvoorbeeld culturele, geografische, demografische en sociaal-economische variabelen. Deze variabelen zijn direct waarneembaar, terwijl andere algemene variabelen, zoals persoonlijkheid en levensstijl, niet direct waarneembaar zijn. De variabelen kunnen niet objectief worden gemeten, maar moeten worden vastgesteld in interviews.

Ook de produkt-specifieke variabelen kunnen worden opgedeeld in direct en niet-direct waarneembare variabelen. Voorbeelden van direct waarneembare variabelen zijn aankoopgedrag, consumptiegedrag, gebruiksfrequentie, merktrouw en gebruikssituaties of -momenten. Niet direct waarneembare variabelen zijn bijvoorbeeld het nut dat consumenten aan produkten toekennen, percepties van produktkenmerken, en voorkeuren en intenties om produkten te kopen en te consumeren. Figuur 1 geeft een overzicht van de classificatie van segmentatiebases. Elk van de groepen bases in figuur 1 zal kort worden besproken in termen van de criteria voor effectieve segmentatie zoals die hierboven zijn genoemd.

	<i>Algemeen</i>	<i>Produkt-specifiek</i>
<i>Direct waarneembaar</i>	culturele, geografische, demografische en sociaal-economische variabelen	gebruik, gebruiksfrequentie, merktrouw, winkeltrouw en gebruikssituaties
<i>Niet direct waarneembaar</i>	persoonlijkheid en levensstijl	nut, percepties, attitudes, voorkeuren en intenties

Figuur 1. Een indeling van segmentatiebases.

Er is veel onderzoek gedaan naar de effectiviteit van de algemene en direct waarneembare bases, zoals sociaal-economische status, gezinsgrootte, leeftijd, geslacht, inkomen, beroep, opleiding, ras en nationaliteit (Frank, Massy & Wind, 1972). Het voordeel van deze variabelen is dat ze gemakkelijk zijn te verzamelen en eenvoudig vast te stellen, en dat de resulterende segmenten over het algemeen stabiel zijn en gemakkelijk toegankelijk. Het nadeel van deze bases is echter dat ze weinig houvast geven over hoe de segmenten benaderd moeten worden en wat de inhoud van reclame of voorlichtingsboodschappen moet zijn, en dat ze over het algemeen een zwakke relatie vertonen met het (aankoop- of consumptie)gedrag (Frank, 1972).

De direct waarneembare produkt-specifieke bases, zoals gebruikers/niet-gebruikers van produkten, zware/lichte gebruikers en merktrouwe/wisselende consumenten, vertonen door hun definitie een duidelijk sterkere relatie met het aankoop- of consumptiegedrag. Segmenten die worden geïdentificeerd op basis van deze variabelen zijn bovendien redelijk stabiel en groot genoeg. Toegankelijkheid moet echter in elke studie worden nagegaan door deze variabelen te relateren aan andere segmentatievariabelen, zoals de hiervoor genoemde (Frank, Massy & Wind, 1972).

De gebruikssituaties waarvoor produkten worden gekocht, zijn veelbelovend met betrekking tot hun effectiviteit om markten te segmenteren (Dickson, 1982). Gebruikssituaties zijn direct meetbaar, terwijl aankoop- en consumptiegedrag verschillen als produkten worden gekocht voor een verschillende gebruikcontext. Omdat personen dezelfde produkten kunnen kopen voor gebruik in verschillende situaties (kaas op brood of uit het vuistje) kan dit ertoe leiden dat één persoon tot meerdere segmenten behoort.

Persoonlijkheid en levensstijlvariabelen verschaffen een rijker inzicht in het bestaan van segmenten, doordat een levensechter beeld van consumenten wordt geschetst. Segmenten worden herkenbaar in termen van persoonlijkheidsvariabelen, en activiteiten zoals hobbies, vakanties, winkelgedrag en sport, interesses zoals werk, familie, recreatie, mode, kunst en media, en opinies over politiek, economie, opleiding, cultuur, zichzelf en de toekomst. Deze segmentatievariabelen worden vooral gebruikt voor het ontwikkelen van reclame en advertentieboodschappen. Ze hebben echter een aantal nadelen: geïdentificeerde segmenten vertonen in het

algemeen weinig verschillen in het specifieke gedrag dat wordt bestudeerd, en er is erg weinig bekend over de stabiliteit en de validiteit (Wells, 1975).

Als echter levensstijl en persoonlijkheidsvariabelen worden vastgesteld die direct betrekking hebben op het domein van studie (produkt- of domein- specifieke variabelen), dan is de relatie met het aankoop- of consumptiegedrag beduidend sterker. Andere variabelen in de categorie van niet direct meetbare produkt-specifieke variabelen zijn bijvoorbeeld percepties van produktkenmerken, en voorkeuren en intenties. Deze variabelen zijn aan elkaar gerelateerd via zogenaamde multiattribuutmodellen van het consumentengedrag (zie bijvoorbeeld Fishbein & Ajzen, 1975; Wilkie & Pessimier, 1973).

Multiattribuutmodellen

Deze modellen veronderstellen dat de keuze van produkten bij consumenten is gebaseerd op de voorkeur voor deze produkten. De voorkeur is op zijn beurt weer gebaseerd op de kenmerken van produkten. Consumenten zien produkten als een bundel kenmerken. Het zijn echter niet de werkelijke kenmerken die bij de keuze van belang zijn, maar de kenmerken zoals die door de consument worden waargenomen. Bijvoorbeeld: niet de werkelijke vetheid van een produkt, maar de hoeveelheid vet die consumenten denken dat dat produkt bevat, bepaalt of dit produkt door consumenten wordt gekocht en gegeten. Consumenten vormen een voorkeur door verschillende produktkenmerken tegen elkaar af te wegen met het belang dat ze daaraan hechten. Sommige mensen zullen de smaak belangrijker vinden dan vetgehalte of gebruiksgemak van voedingsmiddelen, terwijl anderen juist meer gewicht toekennen aan één van deze beide laatste kenmerken (Wierenga, 1983).

Het belang dat mensen hechten aan produktkenmerken (of ook wel het nut daarvan) is dus volgens deze theorie de intrinsieke bron van verschillen in voorkeur en keuze tussen consumenten. Dit nut is dan ook vaak gepostuleerd als één van de meest effectieve bases voor segmentatie (Haley, 1968; Howard, 1985).

Gegeven dat het (niet direct waarneembare) belang dat consumenten hechten aan waargenomen produktkenmerken een effectieve segmentatiebasis is, hoe kunnen we dit belang dan achterhalen? Evenals percepties van produktkenmerken, kan het worden nagegaan in interviews. Consumenten wordt dan gevraagd de mate waarin zij vinden dat een produkt het kenmerk bevat aan te geven op een schaal. (Bijvoorbeeld: vindt u dat dit produkt zeer veel / veel / gemiddeld / weinig / zeer weinig vet bevat?) Op dezelfde wijze kan het belang van dat kenmerk worden nagegaan. (Voorbeeld: hoe belangrijk vindt u het vetgehalte wanneer u deze produkten gaat kopen?)

Nadelen van veel gebruikte methoden

Deze methoden van het achterhalen van percepties van produktkenmerken en het belang daarvan hebben echter een aantal nadelen. De kenmerken van de produkten waarover de onderzoeker de consument vragen stelt, worden bepaald door de

onderzoeker, die wellicht kenmerken vergeet of juist kenmerken navraagt die hijzelf belangrijk vindt. Als oplossing hiervoor wordt aan consumenten een zeer groot aantal vragen naar produktkenmerken voorgelegd. Hieruit wordt dan met behulp van een statistische techniek, factoranalyse genaamd, een kleiner aantal onderliggende kenmerken geïdentificeerd die een centrale rol spelen in de beoordeling van produkten door de consumenten (Wierenga, 1983). Aan het direct navragen van het belang van produktkenmerken kleven eveneens bezwaren. Vaak kunnen mensen onvoldoende aangeven hoe belangrijk bepaalde kenmerken voor hen zijn; ze overschatten het belang van minder belangrijke kenmerken en onderschatten het belang van belangrijkere kenmerken (Slovic & Lichtenstein, 1971). De oplossing die voor dit probleem vaak wordt gekozen, is om het belang niet direct na te vragen, maar dit voor ieder persoon met behulp van een statistische techniek (regressie-analyse) te schatten (Wierenga, 1983).

Als we nu teruggaan naar het uitgangspunt van dit betoog, de segmentatie, hebben we laten zien dat consumenten effectief gesegmenteerd kunnen worden door ze te groeperen op basis van het (statistisch geschatte) belang dat ze aan produktkenmerken hechten. Het blijkt echter dat ook deze benadering een aantal nadelen heeft. Het belang dat consumenten aan produktkenmerken hechten kan niet altijd betrouwbaar geschat worden. De consumenten zouden dan, met behulp van zogenaamde clusteringsmethoden, op basis van deze 'onbetrouwbare' schattingen worden ingedeeld in segmenten. Er kunnen natuurlijk geen betrouwbare segmenten worden geïdentificeerd op basis van onbetrouwbare schattingen (Wedel & Kistemaker, 1989). Daarnaast dwingen veel van deze clusteringsmethoden consumenten in één en niet meer dan één segment, terwijl mensen heel goed tot meerdere segmenten kunnen behoren, bijvoorbeeld in relatie tot gebruikssituaties, zoals hierboven is uiteengezet. Een voorbeeld: iemand doet boodschappen om eten te kopen voor een doordeweekse maaltijd. De prijs wordt belangrijk gevonden, maar ook het bereidingsgemak en de smaak. Dezelfde persoon doet op een ander moment boodschappen om eten te kopen voor een speciale gelegenheid, een etentje met gasten. Nu zijn smaak en kwaliteit zeer belangrijk, terwijl prijs en bereidingsgemak relatief onbelangrijk zijn. Deze persoon zal dus tot twee segmenten behoren, het segment voor prijs/bereidingsgemak, en dat voor smaak/kwaliteit.

Nieuwe methoden voor segmentatie

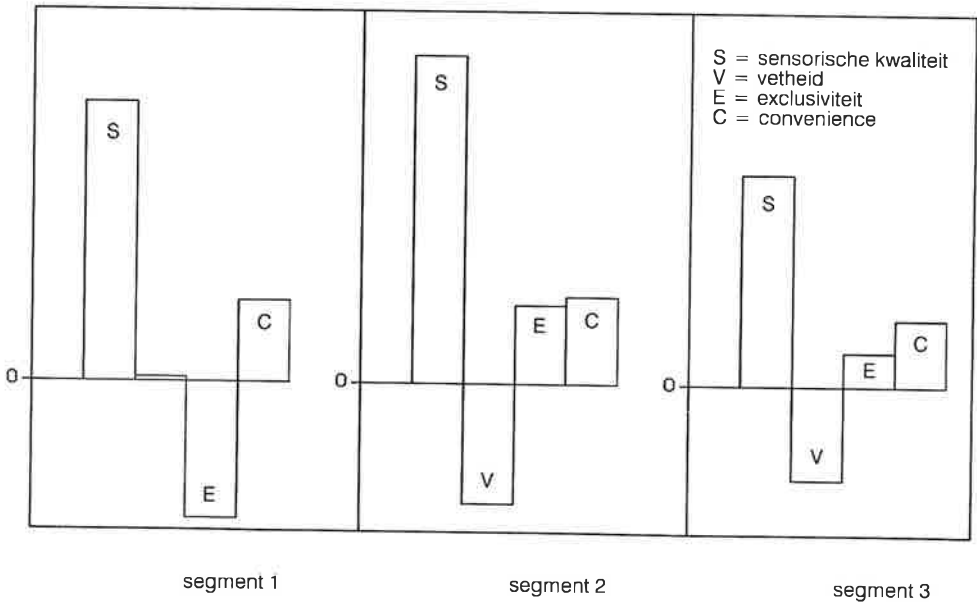
In de recente wetenschappelijke literatuur wordt veel aandacht besteed aan het ontwikkelen van methoden die het bovengeschetste segmentatieprobleem oplossen. Ook op het CIVO-TNO is een dergelijke methode ontwikkeld. Zonder op de technische details in te gaan, kan hier worden vermeld dat het gaat om methoden die tegelijkertijd consumenten groeperen in segmenten, en binnen elk van deze segmenten het belang schatten dat aan produktkenmerken wordt toegekend (Wedel & Kistemaker, 1989). Een aantal van deze methoden staan toe dat consumenten tot meer dan één segment tegelijk behoren (DeSarbo & Cron, 1988; DeSarbo et al., 1989; Wedel & Steenkamp, 1989). We hebben dus de beschikking over methoden

om consumenten op betrouwbare wijze te segmenteren op basis van één van de meest effectieve variabelen, het belang dat aan produktkenmerken wordt toegekend.

Om de vraag 'Kunnen we de consument nog wel voldoende segmenteren?' te kunnen beantwoorden, zullen een drietal segmentatiestudies uit de praktijk, over vlees en vleeswaren en het imago van winkels die vlees verkopen, worden besproken. Deze studies zijn aangepakt met bovengenoemde methoden (Wedel & Kistemaker, 1989; Wedel & Steenkamp, 1989).

Segmentatiestudie naar voorkeur voor vlees

De eerste studie betreft een studie naar de voorkeur voor vlees bij oudere mensen. Het toenemende aantal ouderen en de problemen waarmee veroudering gepaard gaat maken de ouderen een doelgroep van belang voor zowel overheden als de voedselindustrie (Breidenstein, 1988). De steekproef van het onderzoek betrof 199 personen tussen de 65 en 80 jaar. Aan de hand van foto's werd de voorkeur van de respondenten voor een 11-tal vleessoorten vastgesteld. De produkten waren: varkensschnitzel, varkenslapje, haas/ribkarbonade, schouder/halskarbonade, gehakt, speklappen, verse worst, biefstuk, magere runderlappen, dooregen runderlappen en rollade. Tevens werd de respondenten gevraagd deze 11 vleessoorten te scoren op een 20-tal kenmerken. Uit deze kenmerken werden vier onderliggende eigenschappen achterhaald (door factoranalyse) waarop de ouderen vleessoorten beoordelen. Deze eigenschappen zijn: sensorische kwaliteit, vetheid, exclusiviteit en bereidingsgemak (Wedel et al., 1986).



Figuur 2. Het belang dat aan eigenschappen van vlees wordt gehecht in 3 segmenten.

Met behulp van één van de boven beschreven segmentatiemethoden werden drie segmenten geïdentificeerd, die een verschillend belang toekennen aan de vier produkteigenschappen. Figuur 2 geeft de resultaten grafisch weer. Om meer inzicht te verkrijgen in de samenstelling van de segmenten zijn ze beschreven in termen van voorkeur voor de vleessoorten en in demografische en sociaal-economische kenmerken.

Sensorische kwaliteit was de belangrijkste eigenschap van vlees in alle drie segmenten. In segment 3, het kleinste segment (24 %), was de voorkeur zelfs uitsluitend significant geassocieerd met sensorische kwaliteit. Dit segment had over het algemeen een hogere voorkeur voor de vleessoorten dan de beide andere segmenten, maar vooral biefstuk, magere runderlappen en haas/ribkarbonade, schnitzel en rollade hadden een hoge voorkeur. Dit segment bevatte meer ouderen in het westen en de grote steden (Amsterdam, Rotterdam en Den Haag) en had minder kennis over voeding dan de beide andere segmenten.

In segment 1 (35 % van de ouderen) werd de sensorische kwaliteit afgewogen tegen exclusiviteit. Het belang van dit kenmerk was echter negatief, hetgeen aangeeft dat mensen in dit segment minder exclusieve (goedkopere) producten prefereerden. Verse worst, gehakt, schouder/halskarbonade, doorregen runderlappen en spek-lappen hadden een relatief hoge voorkeur. Dit segment bevatte meer mannen, en meer personen in het zuiden, oosten en noorden.

In segment 2 (41 % van de ouderen) werd de sensorische kwaliteit afgewogen tegen de vetheid. Het negatieve belang van vetheid geeft aan dat ouderen in dit segment een voorkeur hadden voor vleessoorten die ze als minder vet zagen. Biefstuk, magere runderlappen en haas/ribkarbonade genoten een grote voorkeur. Dit segment bevatte meer vrouwen, en minder ouderen in de grote steden. Deze personen hadden bovendien de meeste kennis van voeding.

Segmentatiestudie naar voorkeur voor vleeswaren

De tweede segmentatiestudie heeft betrekking op voorkeur voor 12 vleeswaren die op brood worden gebruikt, in een steekproef van 187 personen van 20 jaar en ouder. Die 12 vleeswaren waren: boterhamworst, lever, ham, rosbief, bacon, leverworst, pekervlees, ontbijtspek, gebraden gehakt, pâté, cervelaatworst, en runderrookvlees. Vijf belangrijke produkteigenschappen werden achterhaald met methoden zoals hierboven zijn beschreven: smaak, geschiktheid voor dagelijks gebruik, gezondheid/natuurlijkheid, exclusiviteit en vetheid/zoutheid (Steenkamp et al., 1986). Op basis van het belang dat de consumenten toekenden aan deze vijf produkt-eigenschappen, werden opnieuw drie segmenten geïdentificeerd (figuur 3). Evenals in het eerder genoemde onderzoek werden de segmenten gekarakteriseerd in termen van voorkeur voor de vleeswaren en een aantal demografische, sociaal-economische en psychologische variabelen.

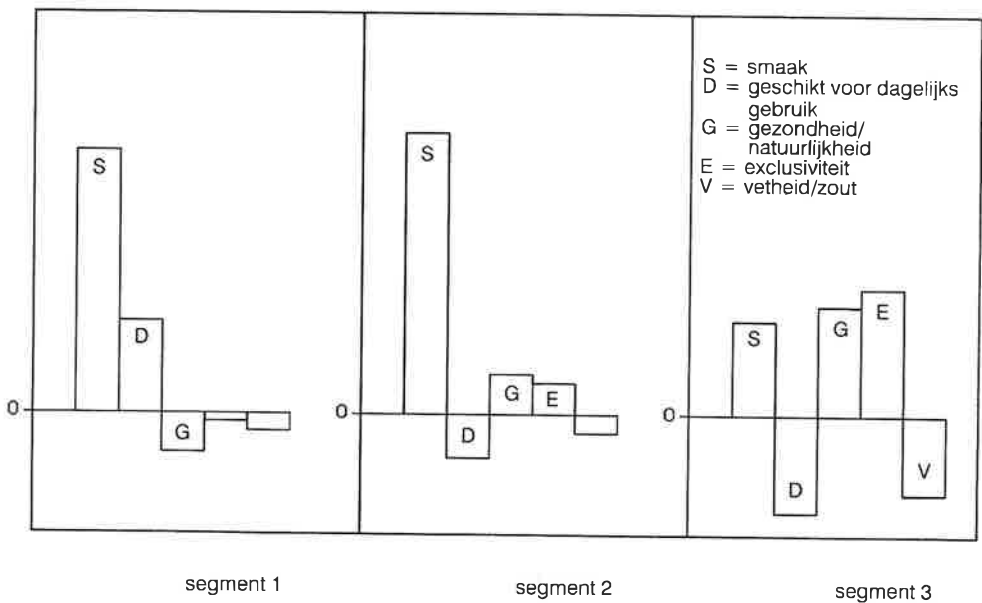
In het eerste segment (26 % van de populatie) was smaak veruit de belangrijkste eigenschap. Verder was ook geschiktheid voor dagelijks gebruik belangrijk. Dit segment had een uitgesproken voorkeur voor ham en telde relatief veel mannen en mensen jonger dan 30 jaar.

Het tweede segment was veruit het grootst (44 %). Ook hier was smaak veruit de belangrijkste determinant van de voorkeur. Daarnaast hadden mensen in dit segment een voorkeur voor exclusievere en gezondere/natuurlijker produkten. Ham, rosbief en runderrookvlees werden geprefereerd, terwijl de voorkeur voor bacon relatief hoog was in dit segment, dat vooral bestond uit mensen tussen 30 en 50 jaar.

In het derde segment (30 %) werd aan elk van de vijf eigenschappen van vleeswaren een ongeveer even groot gewicht toegekend. De invloed van de produkteigenschappen op de voorkeur heeft dezelfde richting als in het tweede segment. Minder vet en zout en hogere scores op de dimensie voor gezondheid/natuurlijkheid zijn geassocieerd met hogere voorkeuren, terwijl er ook een voorkeur was voor exclusievere produkten, die minder geschikt zijn voor dagelijks gebruik. Voorkeuren voor met name rosbief en runderrookvlees waren hoog, terwijl de voorkeur voor pekelvlees hoog was in vergelijking met de beide andere segmenten. Dit segment bevatte vooral mensen van 50 jaar en ouder. Deze mensen hadden bovendien een meer interne psychologische gezondheidslocus, hetgeen wil zeggen dat ze de verantwoordelijkheid voor het (aan gezondheid gerelateerde) gedrag vooral aan zichzelf toeschrijven.

Segmentatie naar het imago van winkels die vlees verkopen

De derde segmentatiestudie betreft een studie naar het winkelimago van winkels die vlees verkopen. Het winkelimago is de attitude die consumenten ten aanzien van

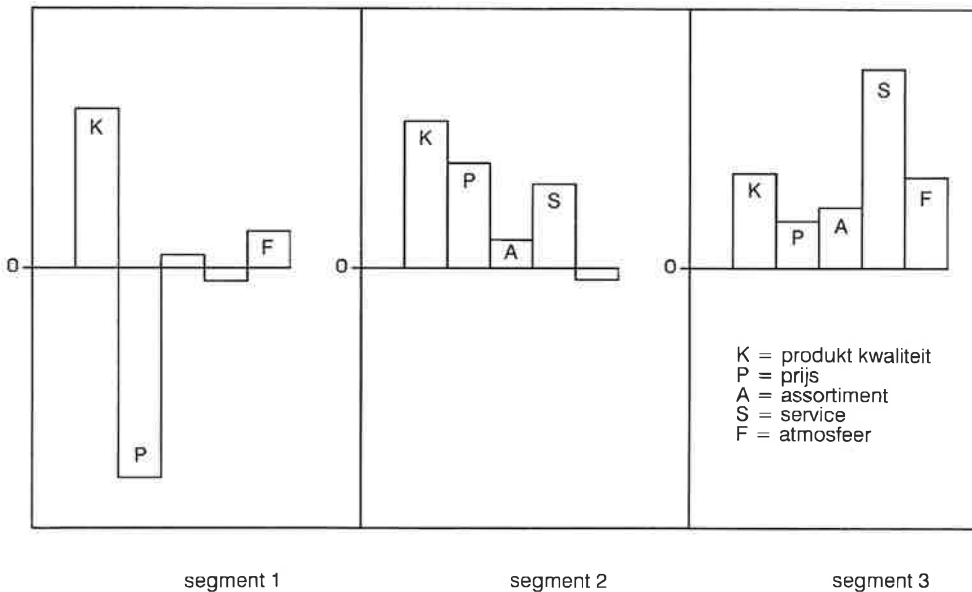


Figuur 3. Het belang dat aan eigenschappen van vleeswaren wordt gehecht in 3 segmenten.

winkels vormen door een afweging van kenmerken van de winkels met het belang dat daaraan wordt gehecht. (Dit is vergelijkbaar met de totstandkoming van de voorkeur voor produkten.) Het winkelimage is een belangrijk concept bij het ontwikkelen van marketingstrategieën voor individuele winkels. De studie is als volgt opgezet. In een steekproef van 148 consumenten zijn vragen gesteld over het winkelimage en een vijftal winkeleigenschappen: produktkwaliteit, prijs, service, atmosfeer en assortiment. Deze vragen werden alleen gesteld over de winkel waar de respondent meestal zijn vlees kocht. Wederom werden drie segmenten achterhaald, die verschilden in het belang dat aan de vijf eigenschappen van de winkels werd toegekend bij het vormen van een beeld over het image van de winkel (figuur 4). Net als in bovenstaande studies zullen de resulterende segmenten worden gekenschetst door middel van een aantal demografische, sociaal-economische en psychologische variabelen. Ook zal worden aangegeven waar het betreffende segment meestal zijn vlees koopt.

In segment 1 (32 %) werden produktkwaliteit en prijs tegen elkaar afgewogen. Dit segment bevatte consumenten die 'waar voor hun geld' willen. Deze consumenten kwamen uit kleinere gezinnen, waren het minst betrokken bij de winkel waar het vlees werd gekocht, en besteedden minder geld aan vlees en vleeswaren. Dit segment kocht voornamelijk bij de lage-prijzenlager.

Segment 2 (40 %) baseerde de perceptie van het winkelimage vrijwel uitsluitend op de kwaliteit van het vlees. Ook prijs had een (positieve) invloed, hetgeen erop duidde dat prijs door deze mensen gebruikt werd als indicator van de kwaliteit. Dit



Figuur 4. Het belang dat wordt gehecht aan eigenschappen van winkels die vlees verkopen in 3 segmenten.

segment, dat voor een groot deel uit vrouwen bestond, was het meest betrokken bij de winkel waar het vlees werd gekocht. Dit was vaak de supermarkt.

In het derde segment (28 %) waren produktkwaliteit, maar vooral service en de atmosfeer in de winkel belangrijk. Dit segment bezocht een kleiner aantal verschillende winkels om zijn vlees te kopen dan de andere segmenten, en vertoonde dus een grotere mate van winkeltrouw. Het vlees werd door deze consumenten meestentijds gekocht bij de slager in de buurt.

Conclusies

Kunnen we uit deze drie segmentatiestudies, die zijn uitgevoerd met bijzonder krachtige segmentatiemethoden, nu concluderen dat we 'de consument' voldoende kunnen segmenteren? Eerst moet worden opgemerkt dat de drie studies laten zien dat er niet één segmentatie van de consument de allerbeste is, die geldig is voor alle voedingsmiddelen of zelfs alleen voor vlees en vleeswaren. Elke produktgroep heeft weer andere eigenschappen waarop hij door consumenten wordt beoordeeld. Dientengevolge zullen ook de segmenten die in de markt bestaan als gevolg van verschillen in het belang dat aan deze kenmerken wordt toegekend, verschillen voor verschillende produktgroepen. Elke produktgroep kent dus een eigen segmentatie. Hoewel van segmenten gebaseerd op het nut van produktkenmerken bekend is dat ze stabiel zijn over een langere termijn (1 à 2 jaar; Calantone & Sawyer, 1978), zal toch de samenstelling van de segmenten geleidelijk veranderen door het ouder worden van de mensen daarin, door marketing van produkten en door maatschappelijke ontwikkelingen.

In de inleiding van dit verhaal is uiteengezet dat consumenten niet slechts tot één segment behoeven te behoren, maar dat ze zelfs in het algemeen tot meerdere segmenten tegelijk behoren, afhankelijk van gebruiksmoment en -situatie. De eerste studie was beperkt tot het gebruik van vlees bij de warme maaltijd. In de twee laatste studies konden consumenten, in verband met verschillende gebruikssituaties, tot meerdere segmenten behoren, en de gebruikte methoden hebben daarmee rekening gehouden (hoewel dat niet direct uit bijvoorbeeld de figuren is af te leiden). De segmenten waar een aantal personen gedeeltelijk toe behoren, kunnen net zo worden gebruikt voor het ontwikkelen van een marketing- of voorlichtingsstrategie als de 'klassieke' segmenten. Consumenten die voor een groter deel tot zo'n segment behoren, zullen immers beter worden bereikt met zulke strategieën dan consumenten die er in mindere mate deel van uitmaken.

Verder is uit de drie studies op te maken dat de belangrijkste eigenschappen van vlees en vleeswaren smaak, gezondheid, gebruiksgemak ('convenience') en prijs zijn. Voor het winkelimago waren de belangrijke kenmerken produktkwaliteit, prijs en service. De belangrijkste verschillen tussen segmenten die in de drie studies werden geïdentificeerd, betroffen het relatieve belang van deze eigenschappen van produkten en winkels.

In de studies werd aangetoond dat de segmenten die werden onderscheiden op basis van het belang dat consumenten hechten aan produktkenmerken, op

consistente wijze in relatie konden worden gebracht met demografische, sociaal-economische en psychologische variabelen. Wel moet worden opgemerkt dat deze variabelen een betrekkelijk zwakke associatie met de segmenten vertoonden. Over het algemeen waren de relaties van de belangrijke produkt-specifieke variabelen (voedingskennis, gezondheidslocus en betrokkenheid) met de segmenten aanzienlijk sterker dan die van de belangrijke algemene variabelen (geslacht, leeftijd, sociaal-economische status).

Er kan worden geconcludeerd dat de consument door recente wetenschappelijke ontwikkelingen steeds effectiever gesegmenteerd kan worden. Om een inzicht te krijgen in de onderliggende redenen van aankoop en consumptie en de individuele verschillen daarin is segmentatie op basis van het belang dat consumenten hechten aan produkteigenschappen de meest aangewezen weg. Er zijn effectieve methoden beschikbaar die één en ander mogelijk maken. Het gebruik van segmentatie-studies waarin meerdere segmentatievariabelen worden meegenomen verdient echter sterk de voorkeur. In deze studies worden de beschikbare segmentatie-bases ingezet overeenkomstig hun specifieke sterke punten. Demografische en sociaal-economische variabelen kunnen worden gebruikt om segmenten toegankelijk te maken, aankoop- en consumptievariabelen beschrijven het gedrag zelf, psychologische variabelen verschaffen een beter inzicht in de beweegredenen van de consument, en levensstijlvariabelen geven een levensechter beeld van de consument. Percepties van produkteigenschappen en hun belang vormen de kern van deze segmentatiemethoden doordat ze segmenten identificeren die verschillen in de redenen waarom producten worden gekocht en gegeten: hun nut voor de individuele mens.

Literatuur

- Breidenstein, B.C., 1988. Changes in consumer attitudes toward red meat and their effect on marketing strategy. *Food Technology* 88: 112 – 116.
- Calantone, R.J. & Sawyer, A.G., 1978. The stability of benefit segments. *Journal of Marketing Research* 15 (August): 395 – 404.
- DeSarbo, W.S. & Cron, W.L., 1988. A maximum likelihood methodology for clusterwise linear regression. *Journal of Classification* 5: 249 – 282.
- DeSarbo, W.S., Oliver, L.R.L. & Rangaswamy, A., 1989. A simulated annealing methodology for clusterwise linear regression. *Psychometrika* 54: 707 – 736.
- Dickson, P.R., 1982. Person-situation: segmentation's missing link. *Journal of Marketing* 46: 56 – 64.
- Fishbein, M., & Ajzen, I., 1975. *Belief, attitude, intention, and behavior: an introduction to theory and research*. Addison-Wesley, New York.
- Frank, R.E., 1972. Predicting new product segments. *Journal of Advertising Research* 12 (3): 9 – 13.
- Frank, R.E., Massy, W.F. & Wind, Y., 1972. *Market segmentation*. Prentice-Hall, Englewood Cliffs, NJ, USA.
- Haley, R.I., 1968. Benefit segmentation: a decision-oriented research tool. *Journal of Marketing* 32 (July): 30 – 35.
- Howard, J.A., 1985. *Consumer behavior in marketing strategy*. Prentice-Hall International, New York.
- Kotler, P., 1988. *Marketing management*. Prentice-Hall, Englewood Cliffs, NJ, USA.

- Slovic, P. & Lichtenstein, S., 1971. Comparison of bayesian and regression approaches to the study of information processing in judgment. *Organizational Behavior and Human Performance* 6: 649 – 744.
- Smith, W.R., 1956. Product differentiation and market segmentation as alternative marketing strategies. *Journal of Marketing* 21 (July): 3 – 8.
- Steenkamp, J.E.B.M., Wierenga, B. & Meulenberg, M.T.G., 1986. Kwaliteitsperceptie van voedingsmiddelen, deel 2. SWOKA-rapport 40-II. Den Haag.
- Wedel, M. & Kistemaker, C., 1989. Consumer benefit segmentation using clusterwise linear regression. *International Journal of Research in Marketing* 6: 45 – 59.
- Wedel, M., Hulshof, K.F.A.M. & Löwik, M.R.M., 1986. Determinants of choice behavior of elderly people in the Netherlands with respect to meat products. In: *Contemporary research in marketing. Proceedings of the 15th Annual Conference of the European Marketing Academy, Helsinki*, pp. 603 – 605.
- Wedel, M. & Steenkamp, J.B.E.M., 1989. Fuzzy clusterwise regression approach to benefit segmentation. *International Journal of Research in Marketing* 6: 241 – 258.
- Wells, W.D., 1975. Psychographics: a critical review. *Journal of Marketing Research* 12 (May): 196 – 213.
- Wierenga, B., 1983. Model and measurement methodology for the analysis of consumer choice of food products. *Journal of Food Quality* 6: 119 – 137.
- Wilkie, W.L. & Pessemier, E.A., 1973. Issues in marketing's use of multi-attribute attitude models. *Journal of Marketing Research* 10 (November): 428 – 441.
- Wind, Y., 1978. Issues and advances in segmentation research. *Journal of Marketing Research* 15 (August): 317 – 337.

De wil van de consument is wet: vers, gezond en onbehandeld

K. Dorsman

Albert Heijn b.v., Zaandam

Inleiding

Ik zal het thema van deze bijdrage benaderen vanuit de praktijk van de levensmiddelen-detailhandel. Wij hebben binnen Albert Heijn, in de meer dan honderd jaar dat wij als kruidenier actief zijn, heel wat ervaring opgebouwd als het gaat om het in het vizier houden van de consument en het tegemoet komen aan zijn veranderende wensen. Hoe veranderlijk de consument is, en dat de wil van de consument wet is, bewijst onder meer zijn gedrag ten aanzien van de aanschaf en consumptie van levensmiddelen.

Ik wil aan de hand van de volgende onderwerpen het in de titel aangeduide thema behandelen.

Allereerst zal ik trachten een beeld te geven van de trends in het eetgedrag van de consument. Vergeleken met de jaren tachtig hebben we nu te maken met een consument met meerdere koopstemmingen, en dat betekent een verschuiving in het wensenpakket van die consument.

Vervolgens zal ik bespreken op welke wijze de accentverschuivingen het assortiment van de jaren negentig zullen beïnvloeden. Zoals u uit de titel al hebt kunnen opmaken, zal de nadruk op de zogenaamde versgroepen en op gezonde voeding hierbij een belangrijke rol spelen.

Tot slot ga ik in op de manier waarop Albert Heijn de ontwikkelingen in de vraag naar verse, gezonde en onbehandelde voeding interpreteert en vertaalt naar het winkelaanbod.

Voor een typering van de consumentengroepen verwijs ik naar de bijdrage van de heer Roos.

Ontwikkelingen in het eetgedrag

Ten opzichte van de jaren tachtig zijn de wensen van de consumenten in die zin veranderd dat hun gedrag toen, meer dan nu, bepaald werd door de factor 'prijs'; voor het gedrag van de detailhandel was de efficiency doorslaggevend. De jaren tachtig waren, met andere woorden, het tijdperk van de geprofessionaliseerde massificatie.

In de jaren negentig hebben we te maken met het tijdperk van de individualisering of demassificatie. In plaats van een beperkt aantal vrij homogene marktsegmenten is de markt nu een samenstel geworden van kleine deelmarkten, bestaande uit consumenten met variërende behoeften en bovendien een dualistisch koopgedrag. Dit koopgedrag is op het ene moment rationeel en efficiënt, zakelijk en uniform, met name bij het kopen van de gewone boodschappen. 'Functional shopping' wordt dit genoemd. Op het andere moment is het koopgedrag emotioneel, gevarieerd, deels impulsief. Het is dan gebaseerd op koopstemmingen die als doel hebben de behoefte van de consument te bevredigen om zichzelf van de massa te onderscheiden, om zijn persoonlijkheid als het ware te onderstrepen. We praten dan van 'fun shopping' of van 'winkelen'.

De consument is bovendien bewuster geworden, dat wil zeggen: kritischer ten aanzien van het winkelaanbod. Hij wil betere en gezondere producten, maar ook milieuvriendelijker producten.

De vijf G's

De veranderingen in het totaal aan wensen krijgt zijn weerslag in het assortimentsaanbod. Die veranderingen zijn samen te vatten in de vijf G's.

Goed

Door de toename van de bestedingsruimte vraagt de consument nu om kwaliteit, om goede en luxe producten in zowel kruidenierswaren (zoals koffie) als verswaren (zoals luxe brood en exotische producten in de sector aardappelen, groente en fruit). De prijs is voor de consument nog steeds een belangrijke factor in het koopproces, maar toch is hij best bereid voor betere kwaliteit een dubbeltje meer te betalen.

Gevarieerd

De geïndividualiseerde consument wil bovendien een keuze kunnen maken uit een veelheid van verse en houdbare producten, merken (A-, B- of eigen merken) en verpakkingsmaten. Consumenten verwachten te kunnen kiezen uit een grote variëteit aan onder andere groenten en fruit. Ze zijn er zelfs al aan gewend geraakt dat een groot deel van deze variatie – in tegenstelling tot enkele jaren geleden – gedurende het hele jaar kan worden gekocht, onafhankelijk van het seizoen.

Een verschijnsel dat de behoefte aan variatie onderstreept is het feit dat het tegenwoordig niet ongebruikelijk meer is in plaats van bijvoorbeeld één soort groente meerdere groenten – maar dan in kleinere porties – op tafel te zetten.

Gedistingeerd

Voorts wil de consument kunnen beschikken over producten ten behoeve van bijzondere eetmomenten en producten die inspelen op modieuze eettrends zoals gourmetten, barbecuen, steengrillen of stijlvolle etentjes.

Gemakkelijk

'Gemakkelijk' heeft betrekking op gemak in bereiding, consumptie en opslag. Een gevolg van de toenemende behoefte aan bereidingsgemak is de opkomst van voorgebakken, voorgesneden en panklare produkten, die een zo kort mogelijke bereidingstijd vergen. Het aandeel van de huishoudens dat panklare produkten koopt, is gestegen van 76 procent in 1986 tot 81 procent in 1989. Goede voorbeelden van de trend naar meer gemak in de voeding zijn de pasta's en andere deegwaren, diepvriesmaaltijden en salades. Een ander voorbeeld is het toegenomen verbruik buitenshuis ('fast food'-restaurants, pizzeria's, eetcafés en dergelijke). De opkomst van kant-en-klare koelverse maaltijden als onze Albert Heijn Huistraiteur, die binnen vijf minuten kant en klaar vanuit de magnetron op tafel staat, speelt op deze trend in.

De 'doorbraak' van kant-en-klare maaltijden ondervindt momenteel nog wat hinder van het negatieve beeld dat veel mensen hebben overgehouden van de allereerste kant-en-klare maaltijden en van de, naar verhouding, nog bescheiden penetratie van de magnetron. Als we zien dat de penetratie in de Verenigde Staten 60 procent bedraagt, in Groot-Brittannië 40 procent en in Duitsland 30 procent, dan heeft Nederland met zijn 15 procent inderdaad nog wat in te halen.

Gemak in consumptie is tevens terug te vinden in de vervaging van het traditionele consumptiepatroon (tabel 1). Het ontbijt wordt steeds vaker overgeslagen of gecombineerd met de lunch tot de zogenaamde 'brunch'. En het tussendoor-gebruik neemt toe – een ontwikkeling die 'grazing' wordt genoemd.

Een aan gemak gerelateerde trend is de concentratie van het winkelbezoek. Consumenten zullen zoveel mogelijk boodschappen in één keer willen halen en dus zoeken naar 'one-stop shopping'-faciliteiten: grootschalige supermarkten of winkelcentra waar alles in één keer kan worden gehaald.

Gezond

Bij dit onderwerp sta ik begrijpelijkerwijs wat langer stil. Met 'gezond' worden de produkten bedoeld die gezond zijn voor mens, dier of milieu. Vroeger beperkte de definitie van gezonde produkten zich tot produkten met zo min mogelijk vet, suiker en cholesterol en met veel vitamines. Tegenwoordig hoort daar een scala aan andere bepalende factoren bij: gezonde produkten hebben zo min mogelijk additieven of

Tabel 1. Vervaging van het consumptiepatroon: het overslaan van maaltijden (in %).¹

	Werkdagen	Weekeinde	Zelfstandig wonende jongeren
Ontbijt	32	39	60
Lunch	21	41	
Diner	9	12	26

¹Bron: Studiecentrum Zoetwaren.

hulpstoffen, geur-, kleur- en smaakstoffen, bevatten veel vezelstoffen, enzovoorts. Eieren moeten van scharrelkippen en niet uit legbatterijen komen, vlees van groepsgewijs gehuisveste kalveren en niet van boxkalveren. En onze groenten en vlees zijn niet meer verpakt in milieubelastend PVC, maar in een milieuvriendelijker variant.

De gezondheid van de consument gaat hem – letterlijk en figuurlijk – zeer aan het hart, ook al blijkt dat – ondanks de goede bedoelingen van de Voedingsraad en diens Richtlijnen voor Goede Voeding van 1986 – nog steeds tachtig procent van de Nederlandse bevolking ongezond eet als het gaat om het gebruik van verzadigde vetzuren. Dit lijkt moeilijk te kunnen worden teruggebracht, en dat terwijl de consumenten, als in publieksonderzoek wordt gevraagd naar eetgewoonten, het belang van minder vet eten inzien en de gevaren van teveel vet eten kent – een discrepantie tussen theorie en praktijk!

De Nederlander zal er alleen toe komen gezonder te gaan eten als hem de informatie wordt gegeven op basis waarvan hij kan kiezen. Ik denk dat er ten aanzien van dit aspect met name voor levensmiddelendetailisten nog steeds een belangrijke taak als consumentenvoorlichter is weggelegd. Door middel van onder andere de voedingswaardewijzers op veel van onze huismerkartikelen en via de Allerhande proberen wij de consument zo veel mogelijk nuttige voedingsinformatie te verstrekken.

Ten aanzien van de gezondheid van het milieu is de belangstelling van de consument aanzienlijk toegenomen. Na de werkloosheid wordt het milieu nu het grootste maatschappelijke probleem van onze samenleving gevonden. Ruim 80 % verwacht daarom een actieve en positieve bijdrage van supermarkten aan het milieu; 75 % verwacht milieuvriendelijkere verpakkingen, en 62 % verwacht meer informatie over de milieu-aspecten van produkten in de supermarkt. Wat voor gevolgen deze ontwikkelingen voor het aanbod hebben, wil ik nu met u doornemen.

Accentverschuiving in assortiment

Op de eerste plaats is er een groei te constateren in het aandeel van gezonde en verse voeding in de totale omzet en het assortiment. Vormden vroeger de kruidenierswaren het kernassortiment en verswaren het randassortiment; op dit moment groeien de versgroepen uit tot de belangrijkste assortimenten in de supermarkt. Afgezet tegen de totale groei van de bestedingen in het levensmiddelenbedrijf met 3,1 % in 1989, is de groei in verswaren met 6,7 % een duidelijke indicatie hiervan.

De groei in verswaren is, naast de behoefte aan gezondere voeding, voor een belangrijk deel toe te schrijven aan de stijgende populariteit van het levensmiddelenbedrijf bij de groep jonge consumenten tot 34 jaar. Zij kopen al hun boodschappen in één keer, en daar horen de verse produkten bij.

Oudere consumenten zijn wat dat betreft naar verhouding nog wat meer gebonden aan de speciaalzaken voor verswaren. Verse voeding wordt steeds belangrijker door de segmentatie- en variatiemogelijkheden binnen deze assortimentsgroepen, waarmee wordt ingespeeld op een steeds duidelijker wordende behoefte bij de consument. Verse produkten zijn in de ogen van de consument nu eenmaal gezonder dan houdbare produkten.

De verwarrende 'light'-trend

Een verwarrende trend binnen de ontwikkeling van een gezonder aanbod is (of was) de 'light'-trend. Veel kopers of potentiële kopers van 'light'-produkten was het niet duidelijk waar 'light' voor stond. Minder vet? Minder zoet? Minder ongezond of dikmakend? Volgens de Rijkskeuringsdienst van Waren houdt 'light' op de verpakking geen enkele gezondheidsaanduiding in. 'Light'-produkten bevatten slechts minder van een bepaalde stof. De reductie in energie (joules, calorieën) werd door veel kopers te positief ingeschat.

Van het totale gamma van 'light'-produkten, strekkend van 'light'-frisdranken en bieren, broodbeleg en maaltijden tot kauwgom, chips en hondevoer, lopen hoofdzakelijk de 'light'-frisdranken en -bieren goed, 'light'-vleeswaren en diepvriesmaaltijden niet.

Alternatieve landbouwprodukten

Een ontwikkeling in het versaanbod die wordt gesteund door de behoefte aan een zorgzamer behandeling van het milieu, is het aanbod aan produkten die via een alternatieve landbouwmethode worden geproduceerd.

Door de licht toenemende vraag van consumenten naar biologische produkten – produkten die op biologisch-dynamische of ecologische wijze zijn voortgebracht – en de milieumaatregelen die de regering onder andere via het Nationaal Milieu Beleidsplan ventileert, ontgroeien de alternatieve produkten de geitewollen-sokken-sfeer en genieten ze een wat volwassener benadering en acceptatie.

Ondanks de lichte stijging in de afzet en het feit dat een grote groep consumenten – volgens een recent onderzoek ongeveer 40 % van de ondervraagden – zegt wel eens biologische voeding te kopen, is het aandeel van de alternatieve produkten in de totale omzet binnen de levensmiddelenhandel slechts 0,8 %. Ook hieruit blijkt, zoals al eerder bleek, een verschil tussen theorie en praktijk.

Het is nog steeds een specifieke groep consumenten die deze produkten koopt. De afwezigheid van toevoegingen in de zin van geur-, kleur- en smaakstoffen en conserveringsmiddelen is het voornaamste motief voor deze groep om alternatieve produkten te kopen. Het profiel van deze kopersgroep ziet er als volgt uit:

- jonge consumenten, tot 35 jaar
- hoger opgeleiden
- relatief hoge inkomens
- politiek progressief georiënteerd.

Oorzaken voor het achterblijven van de afzet van biologische produkten

Samengevat zijn er een aantal oorzaken aan te wijzen waardoor de afzet van biologische produkten nog niet goed van de grond komt.

Ten eerste is de bekendheid bij de consument te gering ten aanzien van het aanbod aan produkten die volgens de alternatieve methoden verbouwd zijn.

Bovendien is er sprake van begripsverwarring: welke produkten zijn wel, en welke niet op biologische wijze geteeld?

Ten tweede zijn er de hogere prijzen. De prijzen, die gemiddeld 30 tot 50 % hoger liggen dan die van de gangbare produkten, veroorzaken vraaguitval. De gemiddelde consument is nauwelijks bereid meer te betalen voor milieuvriendelijker verbouwde produkten, terwijl de groei van de omzet in deze deelmarkt toch afhankelijk is van de wil van de doorsnee-consument om een hogere prijs te betalen.

Ten derde is er de lagere produktie. Het aantal producenten is beperkt en het areaal gebruikt voor biologisch-dynamische en ecologische produktie is slechts 0,3 % van het totale areaal aan landbouwgrond van 2 miljoen hectare.

En tot slot: er is geen garantie voor kwaliteit en kwantiteit of continue beschikbaarheid van grote quanta.

Biologische landbouw lijkt, met andere woorden, voorlopig alleen perspectief te bieden voor een vrij beperkte groep produkten, producenten en consumenten. Belangrijk is het daarom te zoeken naar methoden van landbouwproduktie waarbij het voor grote groepen agrariërs aantrekkelijk is een breed scala aan produkten voor een grote groep afnemers te verbouwen.

Interpretatie door Albert Heijn

En daarmee kom ik op de wijze waarop Albert Heijn de ontwikkelingen op het gebied van verse, gezonde en onbespoten produkten interpreteert en vertaalt in het assortiment.

Albert Heijn wil graag een bijdrage leveren aan de oplossing van de milieu-problemen. Maar ik geloof dat we dat het beste doen door gecontroleerde teelt. Dit is een systeem waarbij wij ernaar streven het aantal en de hoeveelheid toegepaste chemische bestrijdingsmiddelen, samen met de hoeveelheid meststoffen bij de teelt van aardappelen, groenten en fruit, tot het hoogst noodzakelijke terug te dringen, en wel zodanig dat groenten en fruit er goed uit blijven zien, niet rimpelig of met uitlopers en niet aangetast door insecten en dergelijke – met andere woorden: een duurzame, economisch gezonde landbouw die rekening houdt met natuur en milieu.

Op deze manier kan een breed publiek continu worden voorzien van betaalbare produkten, die aan de kwaliteitseisen van een breed publiek beantwoorden. Het positieve effect per bedrijf of hectare is dan wellicht kleiner dan in het geval van biologisch-dynamische of ecologische teeltwijzen, maar het netto milieu-effect kan veel groter zijn door deelname van een groter aantal bedrijven en afname door een grotere groep consumenten.

Milieucriteria

Als eerste stap hebben wij daarvoor samen met het Centrum voor Landbouw en Milieu (CLM) een aantal duidelijke, haalbare en controleerbare milieucriteria opgesteld. De volgende stap is het per produktgroep invullen van de voorwaarden.

Onder begeleiding van het CLM voeren daarvoor een aantal telers momenteel proefteelten uit voor ijsbergsla en aardappelen. Op basis van hun bevindingen zullen

richtlijnen voor de teelt van deze en uiteindelijk ook voor de teelt van andere producten en produktgroepen worden opgesteld.

Stapsgewijs en in een continu ontwikkelingsproces worden zo de richtlijnen voor de vers-assortimentsgroepen aangescherpt tot ze het niveau hebben bereikt dat wij voorstaan. Het gaat er dus niet om te telen zonder bestrijdingsmiddelen, maar te telen met zo min mogelijk van die middelen.

Wij hebben geen aversie tegen biologisch en ecologisch geteelde producten. Er zijn consumenten die bereid zijn een hogere prijs te betalen voor producten uit de alternatieve landbouw. In 120 filialen verkopen wij daarom voor deze consumenten, bij wijze van proef, aardappelen met het SKAL-keurmerk. De resultaten zijn tot nog toe, voornamelijk door de hoge prijs van de producten, niet erg hoopgevend.

Gecontroleerde teelt heeft dus onze prioriteit. Wij verkeren hierbij in de gelukkige omstandigheid dat wij voor een groot aantal producten rechtstreeks samenwerken met telersorganisaties in binnen- en buitenland. Dit betekent dat wij rechtstreeks afspraken met hen kunnen maken en kunnen controleren of die afspraken worden nagekomen.

Men verwijt ons wel eens dat wij een soort tweede, aparte wetgever worden, er een soort eigen warenwet op nahouden. Ik denk dat dat verwijt niet terecht is. De wettelijke normen zijn de minimumeisen waaraan producten moeten voldoen. Alle extra's om tegemoet te komen aan de wensen van de consument of aan onze maatschappelijke verantwoordelijkheid komen daar bovenop en hebben niets met de wettelijke normen te maken.

Het is niet onze bedoeling de producten die uit de gecontroleerde teelt voortkomen, van een keurmerk te voorzien. De gekontroleerde teelt moet u zien als een continu project om de teelt van alle producten zo min mogelijk belastend te maken voor het milieu. Er zullen steeds verdergaande stappen nodig zijn wat dat betreft.

Albert Heijn Groenlogo

Het Albert Heijn Groenlogo is geen keurmerk. Wij hebben dit logo in november 1989 geïntroduceerd om aan de consument kenbaar te maken dat Albert Heijn het als zijn verantwoordelijkheid ziet een bijdrage te leveren aan de verbetering van het milieu door producten en produktverpakkingen minder milieubelastend te maken, vriendelijker dus voor mens, dier of milieu. Consumenten worden op deze manier, staande voor het schap, geattendeerd op veranderingen of verbeteringen in producten en verpakkingen en kunnen op deze manier een milieukeuze maken. Zij kunnen kiezen voor ongebleekte koffiefilters in plaats van gebleekte zakjes, voor yoghurt met natuurlijke kleurstoffen, voor boter en kaas in PVC-vrije verpakkingen, enzovoorts. Klanten reageren hier ook positief op.

In het laatste marktonderzoek geven klanten op de vraag of het Groenlogo geen milieukeurmerk is onder valse voorwendsels, unaniem aan dat het geen keurmerk is en dat ze begrijpen wat wij bedoelen. Op de vraag wat de consument denkt wat consumenten- en milieu-organisaties van het Groenlogo vinden, zegt men unaniem dat die daar wel zeer gelukkig mee zullen zijn, maar wij weten uit de vele reacties in de pers dat deze organisaties niet echt gelukkig zijn met ons Groenlogo.

Ten slotte

Ik hoop hiermee enig inzicht te hebben gegeven in de recente ontwikkelingen in consumentengedrag en -wensen als het gaat om verse, gezonde en onbehandelde voeding en het aanbod in deze produkten in Nederland, en in de wijze waarop Albert Heijn probeert zijn vizier voortdurend scherpgesteld te houden op het bewegende doel: de consument.

Want wàt je ook doet: de wil van de consument blijft wet.

Consumententrends

M.J. Roos

Centraal Bureau Levensmiddelenhandel, Den Haag

Het Centraal Bureau Levensmiddelenhandel (CBL) is het marketing- en communicatieinstituut van de levensmiddelenhandel. Bij het CBL zijn 32 bedrijven en organisaties aangesloten, die samen ongeveer 95 % van de omzet van de algemene levensmiddelenhandel vertegenwoordigden.

Het CBL streeft naar een verdere verbetering van de kwaliteit van dienstverlening aan de consument. Om dit te bereiken is het CBL actief op de volgende vier terreinen:

- Public Affairs, Public Relations en Voorlichting
- Personeel, Werving en Opleiding
- Consumentenzaken en Kwaliteitsbeleid
- Onderzoek en Ontwikkeling

Consumententrends is niet enkel de titel van deze bijdrage, maar ook van het grootscheepse consumentenonderzoek dat jaarlijks in opdracht van het CBL onder 2000 huishoudens in Nederland wordt gehouden, CBL-ConsumentenTrends.

Ik vertel u geen nieuws als ik zeg dat dé consument niet bestaat. In de taal van marketeers heet het dat iedere consument een eigen levensstijl heeft met een eigen eetpatroon. Uit praktische overwegingen zou het natuurlijk het gemakkelijkst zijn als consumenten in een aantal duidelijk van elkaar te onderscheiden groepen zouden kunnen worden ingedeeld. Je kunt je supermarkt dan precies op zo'n groep afstemmen. Waar je echter steeds weer op uitkomt is wat professor Van der Ster van de Universiteit voor Bedrijfskunde Nijenrode noemt de gefragmenteerde consument. Het is de consument die de hele maand zuinig aan doet en dan ineens de winkelwagen volgooit met Franse kaas, stokbrood en Italiaanse gerechten. Of het is de yup die de ene dag dure exoten en de andere dag een goedkope, vlug klare hamburger met een sesambroodje koopt. Een consument die vele stemmingen en vele gedaanten heeft.

Des te verrassender is het dat ons onderzoek CBL-ConsumentenTrends toch een aantal typologieën heeft opgeleverd:

- *De doorsnee-kopers*. Deze vormen ongeveer een kwart van alle kopers. Zij stellen relatief veel prijs op 'aantrekkelijke aanbiedingen', 'goede kwaliteit', 'lage prijzen' en 'goede versafdelingen'.
- *De prijskopers*. Ongeveer één op iedere vijf kopers behoort tot deze groep, die scherp let op de hoogte van de prijs en de aantrekkelijkheid van de aanbieding.

– *De lustkopers.* Voor ongeveer één zesde van de consumenten is het vooral van belang of er een leuke sfeer is in de winkel en of men er vriendelijk en deskundig wordt bediend.

– *De kwaliteitskopers.* Ongeveer één op de zeven kopers kiest zijn supermarkt om de ‘goede kwaliteit’, ‘de ruime keuze’, de ‘goede versafdeling’, de ‘netheid van de winkel’ en de ‘deskundige bediening’.

– *De mustkopers.* Hiertoe behoort ongeveer 10 % van de kopers. Voor deze consumenten moet de winkel ‘geschikte openingstijden’ hebben en men moet er snel bediend worden.

– *De gemakskopers.* Zij vormen het kleinste segment: 8 % van alle klanten. Voor hen is in de eerste plaats de ‘bereikbaarheid’ van belang. Daarnaast letten zij ook op de openingstijden, de kwaliteit van de versafdelingen en de keuze in het algemeen.

In hoeverre slagen onze vaderlandse supermarkten er nu in van al deze consumenten tevreden klanten te maken? We stellen vast dat de supermarkt nog steeds aan populariteit wint. De Nederlanders kopen bijna 70 % van hun levensmiddelen in de supermarkt. Na de supermarkten volgen op grote afstand de slagers met 9 %, de groenteboeren met 5 % en de melkboeren met 4 %. Onze verwachting is dat in de jaren '90 de verkopen aan levensmiddelen verder in de richting van de supermarkten zullen verschuiven.

Ook voor veel versprodukten die de consument traditioneel in de speciaalzaak kocht, is de supermarkt inmiddels marktleider geworden. De verswaren kunnen wat de positie van de supermarkt betreft in drie categorieën worden verdeeld:

– produkten waarin de supermarkten domineren: melk/melkprodukten, boter, vleeswaren, kaas en groenten;

– produkten waarvoor de positie van de supermarkt gelijkwaardig is aan die van de andere kanalen: vlees, kip, eieren, aardappelen, fruit en brood;

– produkten waarbij de supermarkten nog een ondergeschikte positie innemen: gebak, snijbloemen en vis.

De totale omzet van de supermarkten in ons land bedroeg in 1989 bijna f 30 miljard. In de eerste helft van 1990 steeg de omzet met maar liefst f 600 miljoen. Het gaat de supermarkten dus goed. Toch zijn er ook ontwikkelingen die een minder positief effect op de resultaten hebben. De verkopen aan levensmiddelen blijven achter bij de stijging van de totale consumptie in Nederland. De verklaring daarvoor is dat wie eenmaal een bepaald welvaartsniveau heeft bereikt, niet méér gaat eten. Wel is het mogelijk dat hij of zij beter gaat eten, bijvoorbeeld rundergehakt in plaats van half-om-half.

Nederlanders hebben over het algemeen nog te weinig geld voor hun voeding over. Gemiddeld geven zij daar 35 % minder aan uit dan Belgen, Fransen en Duitsers. Toch lijkt het erop alsof daarin langzaam verandering komt.

Onze leden merken onder de consumenten een groeiende belangstelling voor betere produkten, maar ook voor meer service, betere bediening en ook meer sfeer in de winkels.

Hiermee kom ik vanzelf op het tweede thema van mijn bijdrage: de vraag van consumenten naar produkten die vriendelijker voor het milieu en gezonder zijn.

Volgens de heer Dorsman is de wil van de consument wet. Het succes van Albert Heijn toont aan dat dit credo niet alleen met de mond wordt beleden maar ook in praktijk wordt gebracht. De eerlijkheid gebiedt overigens op te merken dat ik fabrikanten soms hoor zeggen dat het lijkt of de wil van Albert Heijn wet is. Dat gebeurt als Albert Heijn besluit om bijvoorbeeld vlees uit Ierland te importeren omdat het aanbod van kwalitatief uitstekend vlees in Nederland onvoldoende is.

Het is de taak van de detailhandel zo goed mogelijk aan te sluiten bij de ontwikkelingen in de markt. De activiteiten van een supermarkt dienen voortdurend te worden aangepast aan de wensen van de consument en aan de veranderende omstandigheden. Daarnaast is er ook nog zoiets als de maatschappelijke verantwoordelijkheid van de detailhandel. De supermarkt is de laatste schakel in de keten tussen producent en consument. De detailhandel is als het ware de hand die de gebruiker het eindprodukt aanreikt. Dat brengt bepaalde verantwoordelijkheden met zich mee. Het winkelbedrijf erkent en aanvaardt deze.

Zo hebben de supermarkten bij het invullen van de vraag van de consument naar produkten die vriendelijker zijn voor het milieu, al een aantal bescheiden successen geboekt. Spuitbussen en verpakkingen met CFK's zijn van de schappen verdwenen, de meeste wasmiddelen zijn tegenwoordig fosfaatvrij en de mogelijkheden te kiezen voor milieuvriendelijker produkten groeien. Veel supermarkten verkopen inmiddels biologische produkten en het belang van deze produktgroep zal ongetwijfeld toenemen. Verder zijn verpakkingen met PVC zo veel mogelijk uit de supermarkt verdwenen.

Kortom, de eerste resultaten zijn er, maar er zal nog zeer veel moeten gebeuren.

Consumenten maken zich niet alleen ongerust over het milieu, maar ook, al of niet in samenhang daarmee, over hun gezondheid. Er is een duidelijke trend dat mensen steeds bewuster gaan eten en drinken. We merken dat aan het succes van de verkoop van bijvoorbeeld reformprodukten, maar we leiden dat ook af uit de vele vragen van consument over de aanwezigheid van hulpstoffen zoals geur-, kleur- en smaakstoffen.

De rol van de levensmiddelenhandel hierbij is het onderkennen van al deze consumententrends, om zodoende aantrekkelijke en veilige levensmiddelen aan te kunnen bieden met voldoende keus tegen een redelijke prijs. Bovendien acht de levensmiddelenhandel het zijn taak dergelijke consumentenverlangens te vertalen in de richting van de producent.

Ook hier is de wil van consument wet en stelt de detailhandel de keuzevrijheid van de consument centraal. De ene consument prefereert bruine aardbeienjam, de ander vindt dat om esthetische redenen onacceptabel en grijpt naar de rode variant. Wij staan op het standpunt dat beide produkten in het schap horen, maar wel volledig geëtiketteerd. Het is daarbij duidelijk dat niet in alle gevallen een versie met en één zonder hulpstoffen kan worden geboden. Dit is simpelweg niet mogelijk omdat bijna alle levensmiddelendetailhandelformules in Nederland met een chronisch tekort aan schapruimte kampen.

Een laatste voorbeeld van het inhaken van supermarkten op consumententrends dat ik u noem, is de actie Goede Voeding die voor maart 1991 is gepland. Een jaar geleden heeft het CBL het voortouw genomen voor het opzetten van deze landelijke campagne, die gericht is op het terugdringen van overmatige vetconsumptie.

In feite kun je de medewerking van de detailhandel bij dit soort campagnes vandaag de dag niet meer missen. Als je het alleen van spotjes van Postbus 51 moet hebben, red je het niet. De detailhandel communiceert immers dagelijks met de consument. Uiteraard wordt de campagne wel goed gecoördineerd met andere betrokkenen als de Overheid, het Voorlichtingsbureau voor de Voeding en produktschappen. Het moet de klant immers duidelijk zijn dat het om een belangrijke, niet-commerciële zaak gaat.

Ik hoop te hebben duidelijk gemaakt dat de levensmiddelenhandel open staat voor veranderende wensen en gevoelens van de consument en dat de levensmiddelenhandel bovendien een maatschappelijke verantwoordelijkheid voelt ten aanzien van het milieu. De zorg voor gezondheid en milieu zal de komende jaren almaar belangrijker worden.

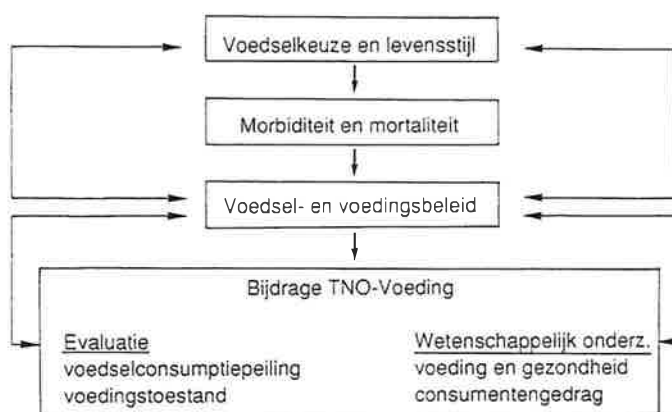
Voedselkeuze en levensstijl in relatie tot de gezondheid

Th. Ockhuizen

TNO-Voeding

Inleiding

De manier waarop mensen in Nederland leven en de wijze waarop ze zich voeden is aan veranderingen onderhevig. Mede hierdoor zijn er sinds de eeuwwisseling, en vooral na de Tweede Wereldoorlog, aanzienlijke verschuivingen opgetreden in het morbiditeits- en mortaliteitspatroon. Als één van de weinige landen in Europa heeft Nederland een voedsel- en voedingsbeleid dat door het parlement is goedgekeurd. Het beleid is erop gericht de Nederlandse bevolking te voorzien van voldoende voedingsmiddelen die veilig zijn en waarmee een gezondheidskundig verantwoord maaltijdenpatroon is samen te stellen. Bij de onderbouwing en evaluatie van dit beleid levert TNO-Voeding een bijdrage door middel van wetenschappelijk onderzoek naar de relatie tussen voeding en gezondheid. Daarnaast wordt in het voedselonderzoek accent gegeven aan de evaluatie van de voedselconsumptie door de Nederlandse bevolking, met name in relatie tot de gezondheids- en voedings-toestand. Tevens behoort het tot de missie van TNO-Voeding om, in samenspraak



Figuur 1. De onderlinge samenhang van voedselkeuze, levensstijl en gezondheid in relatie tot het voedsel- en voedingsbeleid en de bijdragen van TNO-Voeding hieraan.

met of in opdracht van de levensmiddelenindustrie, onderzoek te doen naar de bio-medische aspecten van consumptie van hun specifieke voedings- en genotmiddelen. De onderlinge samenhang van bovengenoemde terreinen wordt schematisch weergegeven in figuur 1 en wordt in het navolgende nader besproken.

Veranderingen in voedselkeuze en levensstijl

Voeding is een basisbehoefte voor elk leven. De voeding van de mens heeft fysiologische en sociale functies (den Hartog, 1987). De fysiologische functie omvat de voorziening met energie en met macro- en microvoedingsstoffen. De sociale functies hebben betrekking op onder andere gastronomie, levensstijl, religie en communicatie. De sociale functies zijn onderling sterk afhankelijk en hebben in de geschiedenis van de mensheid een wisselend accent gekregen.

Na de Tweede Wereldoorlog zijn er met de toenemende economische welvaart aanzienlijke veranderingen in het voedingspatroon opgetreden. De consumptie van graan- en meelprodukten is aanmerkelijk gedaald. Het gebruik van voedingsmiddelen van dierlijke oorsprong is sterk gestegen (figuur 2) (Anon., 1983).

Op populatieniveau heeft dit ertoe geleid dat de energie-innemering met 7 % is toegenomen. Er zijn grote verschuivingen opgetreden in de inneming van macrovoedingsstoffen. De consumptie van vooral verzadigd vet (17 %), totaal eiwit (10 %) en alcohol (500 %) is toegenomen. Daarentegen is er een daling geconstateerd voor de gemiddelde inneming van plantaardig eiwit (30 %; door een minder gebruik van plantaardige voedingsmiddelen), van koolhydraten (10 %; vooral zetmeel) en voedingsvezel (15 %).

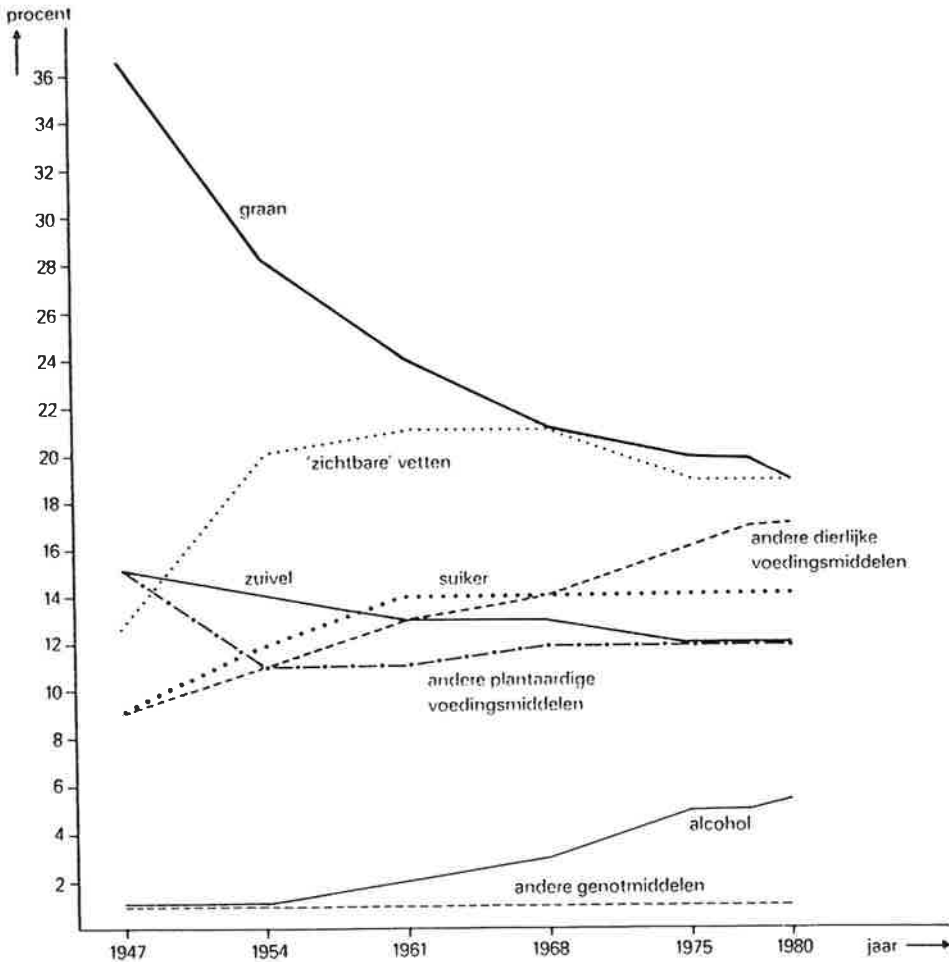
Door wijzigingen in de samenstelling van het voedingsmiddelenpakket, de veranderde levensstijl en de toegenomen gemiddelde levensduur van de mens zijn op bevolkingsniveau een aantal ziektebeelden opgetreden die enerzijds samenhangen met het overmatig gebruik van bepaalde voedingscomponenten en anderzijds met voedingsdeficiënties (figuur 3).

Nadat aanvankelijk het vet in de voeding eenzijdig als boosdoener voor alle kwalen werd beschouwd, is het nu algemeen aanvaard dat meerdere aspecten van onze voeding (energie, vet, voedingsvezel, zout en alcohol) in positieve of negatieve zin samenhangen met een aantal chronische aandoeningen (hartinfarct, herseninfarct, hoge bloeddruk, overgewicht en diverse vormen van kanker). Aangezien het niet mogelijk is, en wellicht ook niet nodig, ter preventie van elke ziekte een specifieke voeding aan te bevelen heeft de Voedingsraad de Richtlijnen Goede Voeding (RGV) uitgevaardigd (Voedingsraad, 1986a). Hierin staan algemene aanbevelingen voor een voedingspatroon dat de beste voorwaarden schept voor een lang, gezond en goed leven. Deze Richtlijnen kunnen als volgt worden samengevat:

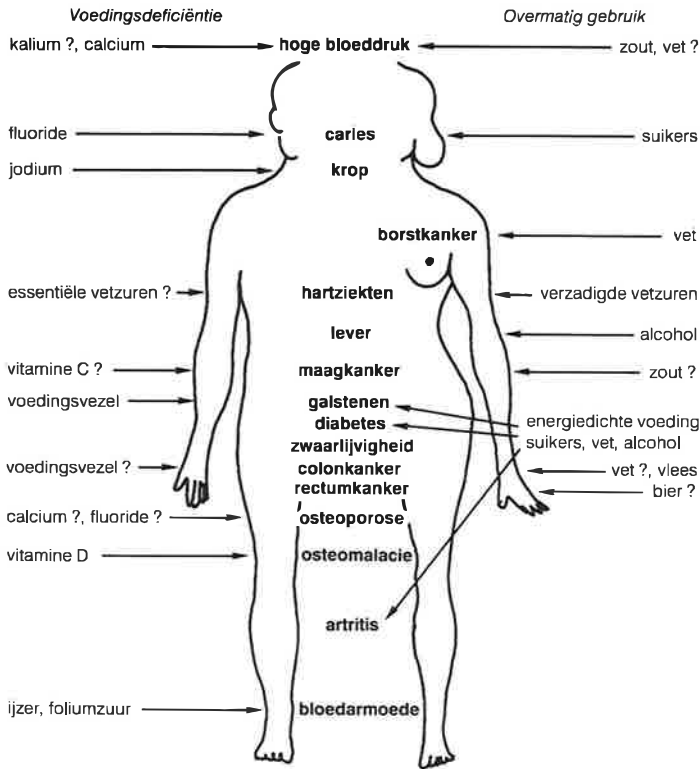
- eet gevarieerd;
- wees matig met vet, vooral met verzadigd vet;
- zorg voor een voldoende voorziening met meervoudig onverzadigde vetzuren;
- zorg voor een ruime consumptie van complexe koolhydraten en voedingsvezel;
- voorkom een te frequent en te hoog gebruik van mono- en disacchariden;
- wees matig met cholesterol, alcohol en keukenzout.

Daarnaast wordt in het advies gewezen op het belang van het handhaven of bereiken van een verantwoord lichaamsgewicht (een Quetelet-index tussen 20 en 25 kg/m²).

Kort samengevat kan worden gesteld dat de consument meer welvaart heeft gekregen en zijn voedingspatroon heeft aangepast.



Figuur 2. Veranderingen in de consumptie na de Tweede Wereldoorlog. Gemiddelde bijdrage (%) aan de totale energie-inneming van verschillende eet- en drinkwaren voor Nederlandse volwassenen. Uit: Anoniem (1983).



Figuur 3. Gezondheidsproblemen in Europa die mogelijk samenhangen met de voedselkeuze.

Veranderingen in morbiditeit en mortaliteit

In 1990 is het Nederlandse Voedingsbericht gepubliceerd. In dit standaardwerk op gebied van voedselaanbod, voedselinneming en voedingstoestand van de Nederlandse bevolking wordt apart ingegaan op gegevens over ziekte (morbiditeit) en sterfte (mortaliteit) voor aan voeding gerelateerde aandoeningen. In het kader van dit hoofdstuk verdienen een aantal gegevens uit dit Voedingsbericht te worden vermeld. De navolgende opsomming is evenwel geenszins volledig. De voorbeelden zijn gekozen omdat deze later in dit hoofdstuk nogmaals ter sprake komen.

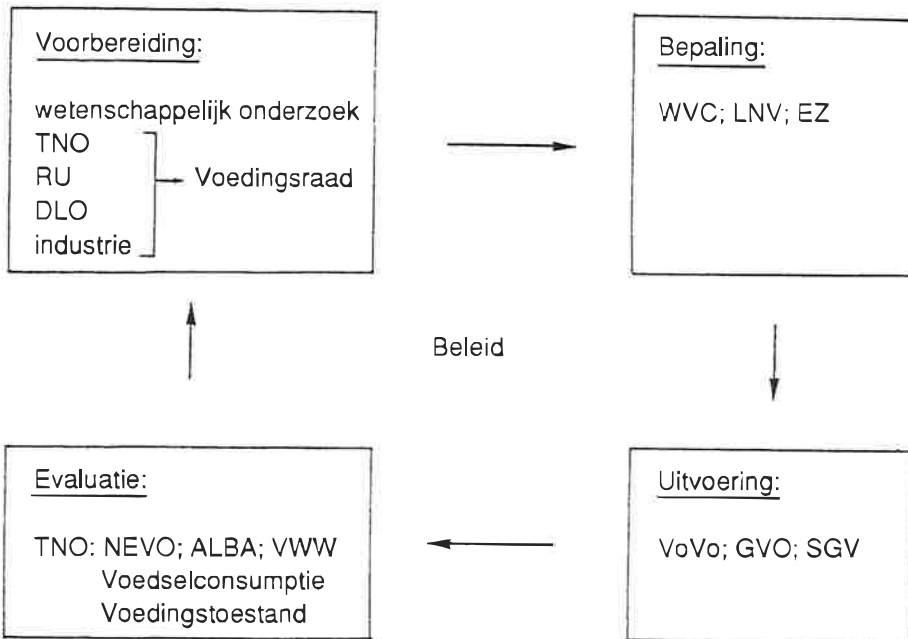
Bij de aandoeningen die zeker verband houden met de voeding wordt geconstateerd dat de incidentie van struma (krop) weliswaar gering is, maar dat de jodiumprofylaxe in Nederland toch niet helemaal effectief is (van Rees-Wortelboer et al., 1987). Klinische verschijnselen door vitaminetekorten worden in Nederland slechts zeer zelden gezien. Secundaire vitaminetekorten of een marginale vitamine-status komen wel voor.

Onder de categorie van aandoeningen die zeer waarschijnlijk verband houden met voeding wordt de ijzergebreksanemie besproken, waarvan de morbiditeit in de afgelopen twee decennia globaal gelijk gebleven is, op een laag niveau. Bij een

gedetailleerde bespreking van ijzerstatusparameters in het Voedingsbericht (Soeters, 1990) wordt evenwel aangegeven dat het niet eenvoudig is vast te stellen bij welke grenswaarde een vermindering van biologische functies optreedt. Bij hantering van de WHO-normen kan slechts een klein deel van de Nederlandse bevolking als anemisch worden beschouwd.

Bij de hart- en vaatziekten is voor het hartinfarct een dalende trend voor de mortaliteit waargenomen in de laatste twee decennia, terwijl de morbiditeit in de huisartsenpraktijk bij mensen boven de 65 jaar een opwaartse lijn vertoont. Bij de overige ischemische hartziekten is de sterfte in de laatste 20 jaar teruggelopen, terwijl de morbiditeit in het ziekenhuis een stijging te zien heeft gegeven.

Bij de groep maligne aandoeningen neemt borstkanker bij de vrouw een prominente plaats in. Bij de doodsoorzaken bij vrouwen van 35 – 64 jaar neemt borstkanker de eerste plaats in en bij vrouwen ouder dan 64 jaar de vijfde positie. Zowel de mortaliteit en morbiditeit (in het ziekenhuis) zijn de laatste tijd vrijwel gelijk gebleven.



Figuur 4. Schematische weergave van de factoren in het voedsel- en voedingsbeleid in Nederland en hun onderlinge samenhang.

Afkortingen: WVC, Ministerie van Welzijn, Volksgezondheid en Cultuur; LNV, Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij; EZ, Ministerie van Economische Zaken; VoVo, Voorlichtingsbureau voor de Voeding; GVO, Gezondheidsvoorlichting en -opvoeding; SGV, Stuurgroep Goede Voeding; NEVO, Nederlands Voedingsstoffenbestand; ALBA, Databank Allergenen; VWW, Voedingswaardewijzer; RU, Rijksuniversiteiten; DLO, Dienst Landbouwkundig Onderzoek.

Voedsel- en voedingsbeleid

Het integrale stelsel van voorbereidende wetenschappelijke werkzaamheden, wetgevende maatregelen, uitvoering en tot slot evaluatie daarvan worden onder één noemer gebracht, namelijk de noemer van 'voedsel- en voedingsbeleid' (figuur 4). Binnen Europa, maar ook mondiaal gezien, is Nederland één van de weinige landen waar een officieel, door het parlement goedgekeurd, voedsel- en voedingsbeleid bestaat. De hoofddoelstelling van het Nederlandse beleid is erop gericht de consument te voorzien van voldoende voedsel dat veilig is en waarmee een voedingskundig en dus ook gezondheidskundig verantwoord maaltijdenpatroon is samen te stellen.

TNO-Voeding is betrokken bij diverse aspecten van het voedsel- en voedingsbeleid in de vorm van funderend, beleidsonderbouwend en beleidsvoorbereidend onderzoek. Voor een evaluatie van de effectiviteit van voedsel- en voedingsbeleid is TNO-Voeding betrokken bij het scheppen van voorwaarden daartoe (bijvoorbeeld databanken) en het uitvoeren daarvan (bijvoorbeeld het voedingspeilingsstelsel).

Bijdrage van TNO-Voeding

De Oriënteringscommissie van de Voedingsraad heeft in 1986 een advies uitgebracht inzake de mogelijkheden tot het opzetten van een voedingspeilingsstelsel in Nederland (Voedingsraad, 1986b). De voornaamste aanbevelingen waren:

- het invoeren van een landelijk representatief onderzoek naar de individuele voedselconsumptie, waarbij de huishouding eenheid van onderzoek is, en
- het doen van onderzoek naar de voedingstoestand en, indien nodig, naar de voedselconsumptie van mogelijk risicodragende subcategorieën van de Nederlandse bevolking.

TNO-Voeding speelt een belangrijke rol in beide armen van voedingspeilingsstelsel.

Opzet en methoden van onderzoek voor de VCP

De respondenten van de VCP vormen een representatieve steekproef van de Nederlandse bevolking van 1 – 74 jaar, exclusief personen die in instellingen leven en personen die niet Nederlands spreken. De gegevens zijn verkregen met behulp van een tweedaagse opschrijfmethode. Naast informatie over de voeding is via de dagboekjes ook gevraagd naar specifieke gewoonten (zoals rookgedrag, dieet, voedingsleefregels zoals vegetarische voeding, gebruik van preparaten) en enkele persoonsgegevens (zoals lichaamsgewicht en lengte). Gegevens over de samenstelling van de huishouding, opleiding, beroep, sociaal-economische status, woonplaats enzovoorts waren al bekend bij het onderzoeksbureau en maakten deel uit van het beschikbare materiaal.

Het databestand bevat persoonsgegevens en voedselconsumptiegegevens op individueel niveau. Over opzet, methoden en mogelijkheden van de VCP is elders

gepubliceerd (Anema et al., 1989). Aan de VCP is deelgenomen door 5898 personen levend in 2204 huishoudens (respons 81 %).

Bijdrage aan de voedselconsumptiepeiling (VCP)

Door de Ministeries WVC en LNV is het beheer van de databestanden van de voedselconsumptiepeiling 1987/1988 aan TNO-Voeding opgedragen. Inmiddels zijn er meer dan 40 rapporten vanuit TNO-Voeding verschenen op basis van gegevens uit het VCP-databestand. In het kader van dit hoofdstuk worden hier slechts de inneming van ijzer en van vitamine B6 besproken.

Door de gemiddelde inneming te vergelijken met de Nederlandse voedingsnormen volgens de Voedingsraad kan een indruk worden verkregen in hoeverre ijzer een risico-voedingsstof is in de voeding en bij welke bevolkingsgroepen dit het geval is. De gemiddelde ijzerinneming als percentage van de aanbeveling varieert van 68 tot 154 %. Een relatief lage inneming wordt gezien bij de jongens tussen de 13 en 18 jaar en bij vrouwen tussen de 13 en 49 jaar. Bij deze bevolkingsgroepen bestaat een reële kans op een inadequate ijzervoorziening. Deze kans wordt vooral bepaald door de mate waarin de ijzerinneming lager is dan de aanbeveling respectievelijk de minimumbehoefte, alsmede door het aantal personen dat een relatief lage inneming heeft.

De gemiddelde inneming van vitamine B6 per gram eiwit voor alle groepen, ongeacht leeftijd of geslacht, ligt lager dan het adequate niveau van 20 µg/g eiwit. Er kunnen relatief hoge (> 20 %) prevalenties worden waargenomen voor een inneming lager dan de minimumbehoefte van 15 µg/g eiwit (Brug et al., 1990a). Hierdoor is het goed mogelijk dat de vitamine B6-voorziening inadequaat is voor een deel van de Nederlandse bevolking.

Bijdrage aan onderzoek naar de voedingstoestand van de Nederlandse bevolking

Sinds de eerste oriënterende studies uit het begin van de jaren tachtig heeft TNO-Voeding in het kader van de doelsubsidie van het Ministerie van Welzijn, Volksgezondheid en Cultuur een regelmatige peiling uitgevoerd naar de voedingstoestand van groepen uit de Nederlandse samenleving. Omdat het naar de inzichten van TNO-Voeding eveneens noodzakelijk is de voedselconsumptie hierin te betrekken, konden parameters van de voedingstoestand altijd worden gerelateerd aan de inneming van nutriënten en zelfs aan het voedingspatroon. Op basis van de uitkomsten van deze studies zijn vele rapporten en publikaties in Nederlandse en internationale tijdschriften verschenen. In de Engelstalige literatuur staat deze reeks van artikelen bekend als het 'Dutch Nutrition Surveillance System'.

Voor dit hoofdstuk wordt hiervan slechts één aspect nader belicht, namelijk de jodiumstatus van de Nederlandse bevolking (Brug et al., 1990b). Uitgangspunt bij dit onderzoek waren de aanwijzingen dat de jodiumprofylaxe in Nederland ontoereikend is. Teneinde hierin meer inzicht te krijgen is de jodiumvoorziening bestudeerd vóór en na herziening van het Broodbesluit van 1982. Dit besluit bepaalde dat jodide aan bakkerszout toegevoegd moet zijn. De jodiuminneming werd in het onderzoek gerelateerd aan diverse parameters van de jodiumtoestand van de onderzochte

populaties, namelijk ouderen in Brielle (vóór 1981) en ouderen uit het landelijke bejaardenonderzoek van 1984/1985. In beide bevolkingsgroepen werden hoge prevalenties (> 35 %) waargenomen van lage jodiumuitscheiding met de urine. Op grond van dit onderzoek wordt geconcludeerd dat de jodiumvoorziening in Nederland (voor de onderzochte groepen) nog steeds onvoldoende is en dat de introductie van gejodeerd zout nog geen adequate strumaprofylaxe heeft opgeleverd.

Opzet en methoden voor onderzoek naar de voedingstoestand van de Nederlandse bevolking

Op basis van gegevens uit het VCP-databestand en ander voedselconsumptie-onderzoek kunnen groepen in de Nederlandse samenleving worden aangemerkt die een onvolledige en/of onevenwichtige nutriënteninneming hebben. Deficiënties kunnen risico's inhouden voor de voedingstoestand en de gezondheid. In het kader van het Nederlandse voedingspeilingssysteem heeft TNO-Voeding een aantal studies verricht waarbij voedselinneming werd gerelateerd aan parameters van de voedingstoestand en gezondheid. Tot dusver zijn de volgende groepen onder de loep genomen:

1984: landelijke steekproef onder ouderen 65 – 79 jr ($n = 539$)

1985: 35-jarige mannen ($n = 60$)

1985: kinderen van mediterrane migranten ($n = 451$)

1986: vegetarische ouderen in verzorgings- en verpleeghuizen (65 jr en ouder; $n = 44$)

1987: jongens en meisjes (10 – 11 jaar; $n = 125$)

1988: ouderen (65 jr en ouder) met verschillende gradaties van zorgbehoefte ($n = 135$)

Bijdrage aan het onderzoek naar de effecten van een verminderde vetconsumptie

In de in 1986 door de Voedingsraad uitgebrachte Richtlijnen Goede Voeding (RGV) wordt het advies van een vermindering van vetconsumptie, met name van verzadigd vet, sterk beklemtoond. De reductie van vetconsumptie wordt noodzakelijk geacht op grond van een associatie met overgewicht, enkele vormen van kanker en ischemische hartziekten (Kok & van 't Veer, 1990; Katan, 1990).

Op het terrein van de relatie tussen voeding en kanker worden door TNO-Voeding verschillende studies uitgevoerd. Dat voeding mogelijk een rol speelt bij het ontstaan van kanker was al sinds de Tweede Wereldoorlog bekend uit proefdier-onderzoek. Het epidemiologisch onderzoek heeft sinds de jaren zeventig aanwijzingen opgeleverd dat omgevings- en levensstijlfactoren in belangrijke mate samenhangen met het optreden van kanker. De invloed van vet lijkt het meest aannemelijk voor borst-, colon- en prostaatkanker (Kok & van 't Veer, 1990).

TNO-Voeding heeft (met steun van het Koningin Wilhelmina Fonds, KWF) in Nederland de associatie tussen vet en borstkanker onderzocht door middel van een patiënt-controle-onderzoek (van 't Veer et al., 1990). De resultaten laten zien dat de patiënten een duidelijk hogere vetconsumptie hadden (102 g/dag) dan de

vrouwen (92 g/dag) die als controle fungeerden. Deze relatie blijft bestaan wanneer rekening wordt gehouden met de totale energie-inneming en met andere risicofactoren voor borstkanker. Globaal genomen leidt een vermindering van de vetconsumptie met 24 g per dag (10 % van de totale energie-inneming) tot een verlaging van het risico op borstkanker met 30 %.

In het begin van deze eeuw werden al aanwijzingen verkregen voor een verband tussen voeding, serumcholesterol en atherosclerose van de kransslagader (Katan, 1990). Het serumcholesterol vormt de schakel tussen voeding enerzijds en het ontstaan van ischemische hartziekten anderzijds. Dit betekent dat het streven naar een vermindering van de consumptie van (verzadigd) vet moet leiden tot een lagere cholesterolspiegel bij diegenen die zich aan het advies houden.

TNO-Voeding is via onderzoek bij verscheidene aspecten van de campagne tot vermindering van de vetconsumptie betrokken. Allereerst is nagegaan wat de invloed is van het strikt volgen van alle adviezen in de RGV op tal van biomedische parameters, waaronder de bloedlipiden (van der Beek et al., 1990). Onder strikt gecontroleerde omstandigheden in de 'metabolic unit' zijn proefpersonen door middel van een 'cross-over design' onderworpen aan een maaltijdenpatroon dat momenteel in Nederland gebruikelijk is (39 % van de energie-inneming in de vorm van vet, een verhouding tussen meervouding onverzadigde en verzadigde vetzuren (P/S-ratio) van 0.5) en een voedingspatroon volgens de Richtlijnen Goede Voeding (35 % vet, P/S ratio 0.5). Voor wat betreft de serumcholesterolspiegel werd een daling met circa 15 % waargenomen indien van de gebruikelijke voeding werd overgeschakeld op de Richtlijnen Goede Voeding.

Het is evenwel de vraag of deze sterke daling ook te bereiken is in de 'open populatie'. Immers, bij opname van de proefpersonen in de 'metabolic unit' werd de dagelijkse vetconsumptie tevoren exact berekend en in een later stadium door chemische analyse nog eens gecontroleerd. Bovendien mochten de proefpersonen uitsluitend de levensmiddelen consumeren die werden verstrekt. Bij mensen die onder normale omstandigheden leven is er een grote keuzevrijheid en is de kennis ontoereikend om precies de geconsumeerde hoeveelheid vet, laat staan de vetzurenbalans, uit te rekenen. In een grootschalig project zijn vrouwen tussen de 55 en 69 jaar uitvoerig voorgelicht over de vele mogelijkheden om hun vetinneming te doen dalen. Ondanks deze zeer intensieve begeleiding laten de voorlopige resultaten zien dat de daling van de cholesterolspiegel veel minder spectaculair is dan de 15 % die in de 'metabolic unit' werd bereikt.

Bovenstaande twee studies werden uitgevoerd in het kader van de doelsubsidie van het Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij.

Een heel andere vraag is natuurlijk hoe een maaltijdenpatroon met minder vet door de mensen wordt gewaardeerd. Het vervangen van vet door koolhydraten zal tot andere sensorische eigenschappen leiden. In een recent experiment werden proefpersonen gedurende zes weken onderworpen aan een uitgebreide variatie in maaltijden met als doel de waardering voor twee menucycli onderling te vergelijken (Wolters et al., 1990).

In de loop van de proefperiode bleek dat een maaltijdenpatroon volgens de gebruikelijke Nederlandse voeding vooral door mannen hoger gewaardeerd wordt

dan de aanbevolen voeding. Dit experiment werd mogelijk gemaakt door een financiële bijdrage van de Suikerstichting Nederland.

Gezien het grote belang van goede voeding voor de volksgezondheid heeft de overheid besloten tot de instelling van een Stuurgroep Goede Voeding. Hierin zijn de verschillende participanten in het voedsel- en voedingsbeleid verenigd, zoals overheid, industrie, wetenschap en voorlichting. Er is besloten een actief interventieprogramma te gaan uitvoeren.

Er zal in maart 1991 een landelijke campagne worden gevoerd om mensen bewust te maken van vetconsumptie en hen attent te maken op de relatie tussen goede voeding en goede gezondheid. Doelgroepen van deze campagne 'Let op Vet' zijn de productiesector, de distributiesector en de consument. Er zal gebruik worden gemaakt van massacommunicatiemedia, zoals radio, TV, kranten, vrouwenbladen, huis-aan-huis-bladen en acties in winkels.

TNO-Voeding is bezig met de voorbereiding van een project om de effecten van de campagne te evalueren. De vraagstelling zal betrekking hebben op:

- de bekendheid van de consument met de acties
- verbetering van de kennis van de consument met betrekking tot vet eten
- veranderingen in de attitude en intenties van de consument ten aanzien van vet eten
- veranderingen in aankoopgedrag.

Samengevat, het onderzoek bij TNO-Voeding naar diverse aspecten naar de vermindering van de vetconsumptie door de consument heeft zich uitgestrekt van fundamentele tot toegepaste aspecten. De resultaten geven aan dat vermindering van de cholesterolspiegel door vetarmere maaltijden mogelijk is, maar dat de realisatie daarvan in de dagelijkse praktijk specifieke problemen zal opleveren, die nu en in de toekomst intensief zullen worden bestudeerd.

Slotbeschouwing

De gegevens die in dit hoofdstuk zijn gepresenteerd en de uitgebreide wereldliteratuur geven aan dat de voedselkeuze en de levensstijl van de consument voortdurend aan veranderingen onderhevig zijn. In de toekomst zal het voedings- en leefpatroon zich blijven wijzigen, enerzijds vanwege wijzigingen in sociaal-economische en cultuurpatronen, anderzijds vanwege de voortdurende introductie van nieuwe en vernieuwde voedingsmiddelen. Grote veranderingen staan voor de deur door bijvoorbeeld de nieuwe inzichten over de invloed van enkelvoudig onverzadigde vetzuren op de cholesterolspiegel, en de snelle ontwikkelingen op het terrein van kunstmatige zoetstoffen en vetvervangers. Ook de landbouwwetenschappen zullen hun bijdrage tot vernieuwingen leveren door de introductie van 'novel foods' die met biotechnologische technieken geproduceerd zijn.

Dit continue proces van veranderingen aan de aanbodzijde van de voedselketen maakt het noodzakelijk dat onderzoek naar de invloed daarvan op het consumptiepatroon wordt voortgezet. Ook de relatie van voeding met voedings- en gezondheidsstatus moet door peilingen nauwlettend in de gaten worden gehouden.

Dankwoord

Het onderzoek dat in dit hoofdstuk is beschreven, is uitgevoerd binnen TNO-Voeding in het kader van het hoofdonderwerp 'Voeding en Gezondheid'. Het onderzoek is uitgevoerd door medewerkers van de afdeling Voeding, met essentiële steun van de afdeling Klinische Biochemie. Voor de studie naar de acceptatie van de aanbevolen voeding is samengewerkt met de groep Sensorisch onderzoek van de afdeling Algemene Levensmiddelenchemie.

Literatuur

- Anema, P.J., Bemelmans, K. & Pieters, J.J.L. (red.), Voeding in de peiling. Ministerie van Welzijn, Volksgezondheid en Cultuur.
- Anoniem, 1983. Nota Voedingsbeleid, Tweede Kamer, Vergaderjaar 1983, 18, 156, nrs. 1 – 2.
- Beek, E.J. van der, van Dokkum, W., de Pee, S., Westra, J.A., Schaafsma, G. & Wedel, M., 1990. Invloed van de 'Richtlijnen Goede Voeding' op risicofactoren voor hart- en vaatziekten, lichaamssamenstelling, bloeddruk en uitscheiding van mineralen met de urine. Ter publikatie aangeboden.
- Brug, J., Löwik, M.R.H., Kistemaker, C. & Wedel, M., 1990a. Evaluatie van de vitamine B6-voorziening van de Nederlandse bevolking. Ter publikatie aangeboden.
- Brug, J., Löwik, M.R.H., Wedel, M., van Binsbergen, J., Odink, J. & Egger, R.J., 1990b. Urinary iodide excretion among adults before and after revision of goitre prophylaxis (Dutch Nutrition Surveillance System). Ter publikatie aangeboden.
- Hartog, A.P. den, 1987. Voedingsgewoonten en een veranderde samenleving. In: A. de Knecht-van Eekelen & M. Stasse-Wolthuis, M. (eds.), Voeding in onze samenleving. Samson Stafleu, Alphen aan den Rijn/Brussel.
- Katan, M.B., 1990. Voedingsvet en ischemische hartziekten. In: M. Stasse-Wolthuis & J. Fernandes (eds.), Vetten in en uit de voeding. Samson Stafleu, Alphen aan den Rijn/Deurne.
- Kok, J.F. & van 't Veer, P., 1990. Voedingsvet en kanker. In: M. Stasse-Wolthuis & J. Fernandes (eds.), Vetten in en uit de voeding. Samson Stafleu, Alphen aan den Rijn/Deurne.
- Rees-Wortelboer, M.M. van, Schröder-van der Elst, J.P., Lycklama, A. & van der Heide, D., 1987. Jodium en krop in Nederland. Nederlands Tijdschrift voor Geneeskunde 131: 1821 – 1824.
- Soeters, P.B., 1990. Hemoglobine en ijzerstatus. In: Voedingsbericht, pp. 189 – 197. SDU Uitgeverij, Den Haag.
- Veer, P. van 't, Kok, F.J., Brants, H.A.M., Ockhuizen, Th., Sturmans, F. & Hermus, R.J.J., 1990. Dietary fat and the risk of breast cancer. International Journal of Epidemiology 19: 12 – 18.
- Voedingsraad, 1986a. Richtlijnen Goede Voeding. Voeding 48: 35 – 43.
- Voedingsraad, 1986b. Advies inzake de mogelijkheden tot het opzetten van een voedingspeilingsstelsel in Nederland. Voedingsraad, Den Haag.
- Wolters, C.J., Kranen, B. & van der Beek, E.J., 1990. Waardering van maaltijden samengesteld volgens de 'Nota Voedingsbeleid' en de 'Richtlijnen Goede Voeding'. CIVO-Rapport V 90.334.

Om het wel en wee van 'novel foods'

V.J. Feron en R.J.J. Hermus

TNO-Voeding

Inleiding

Wat zijn 'novel foods'? Is de Nederlandse taal ontoereikend om aan te duiden wat we hieronder verstaan? Hoe lang blijft een 'novel food' 'novel'? Waren er in het verleden geen 'novel foods'? Kortom, wat maakt ze zo bijzonder dat we ze niet in het Nederlands (willen of kunnen) aanduiden?

'Novel foods' zijn niet eerder in deze vorm of omvang gebruikte voedingsmiddelen (of ingrediënten) die volgens een innovatief concept zijn geproduceerd. 'Ongewone voedingsmiddelen' komt er waarschijnlijk dichtbij, ofschoon 'ongewoon' niets zegt over de wijze van produceren, maar dat doet 'novel' ook niet. Is een product eenmaal geïntroduceerd, gaat de nieuwigheid eraf, raakt het ingeburgerd en houdt het stand, dan hebben we na verloop van tijd een traditioneel produkt. Zo'n voedingsmiddel kan zijn gewildheid verliezen, ouderwets worden, in vergetelheid raken en na herontdekking prijken op de spijkskaart van exclusieve specialiteitenrestaurants. Een mens wil wel eens wat anders, maar hecht evenzeer aan traditie!

Na zo'n miljoen jaar als jager en plukker te hebben geleefd van wat de natuur bood, heeft de mens pas de laatste tien- tot vijftienduizend jaar de landbouw en veeteelt tot ontwikkeling gebracht. Dit ging zeer langzaam totdat in de laatste honderd of honderdvijftig jaar, onder meer door de technologische en industriële revolutie, ook landbouw en veeteelt in een stroomversnelling geraakten. Uiteindelijk leidde dit tot een voedingsmiddelensortering van ongekende omvang (meer dan 10 000 produkten zijn beschikbaar) en kwaliteit (IFBC, 1990). Steeds sneller en goedkoper worden kwaliteitsprodukten, toegesneden op de behoefte van de consument, geproduceerd. Toch worden 'novel foods' door velen als een nieuwheid gezien, dus als iets wat we op z'n minst met reserve tegemoet moeten treden. De oorzaak van deze enigszins negatieve benadering moet ons inziens worden gezocht in het enorme tempo waarmee ontwikkelingen, onder meer in de moleculaire biologie en genetica, worden toegepast bij het op onconventionele wijze produceren van voedingsmiddelen. Slechts zeer weinigen begrijpen wat er precies gebeurt als we micro- of macro-organismen nieuwe dingen laten doen via genetische manipulatie. De leek vraagt zich af: loopt dit gemanipuleer niet uit de hand? Wat zijn de neveneffecten? Met argwaan wordt het sleutelen aan de natuur gadeslagen en met argusogen worden de resultaten gevolgd. Het is daarom van groot belang dat 'novel foods' te allen tijde zorgvuldig en met gezond verstand voedingskundig en toxicologisch worden doorgelicht en pas na goedbevinden worden geïntroduceerd

(ILSI-Europe, 1989; UK-ACNFP, 1990). Verover het produkt zich een plaats tussen de reeds bestaande voedingsmiddelen, dan is er sprake van een succesvolle innovatie en verliest het produkt zijn predikaat 'novel'.

Bij de evaluatie van een 'novel food' staat de vraag naar de mogelijke, nadelige gezondheidseffecten centraal. De beoordelingsprocedure kan worden onderverdeeld in identificeren van mogelijke schadelijke effecten, kwantificeren van deze effecten en schatten van de omvang van het gezondheidsrisico, rekening houdend met de voordelen van het produkt maar ook met de eventuele risico's voor speciale bevolkingsgroepen (ILSI-Europe, 1989).

Identificeren van potentiële nadelige effecten

Sleutelwoorden bij het opsporen van mogelijke schadelijkheid zijn origine, grondstoffen, produktiemethode en toepassing. Gegevens over de bron en de wijze van produceren van 'novel foods' kunnen belangrijke aanwijzingen opleveren over aard en hoeveelheid van verdachte stoffen. Moeten we verdacht zijn op toxinen, verontreinigingen of antinutritionele factoren en, zo ja, op welke? Kan er destructie van essentiële nutriënten zijn opgetreden? Wat leren ons in dit verband vergelijkbare traditionele produkten? Antwoorden op dergelijke vragen kunnen richtinggevend zijn voor eventuele benodigde chemische analyses. Wijze en mate van gebruik, en derhalve mate van blootstelling van de mens aan het produkt en zijn bestanddelen, zijn samen met de achtergrondgegevens over bron en produktiemethode bepalend voor de omvang van voedings- en toxicologisch onderzoek (Hermus & Feron, 1989).

Kwantificeren van de schadelijke effecten

Samenstelling

Kennis van de chemische samenstelling van een produkt is niet alleen van belang voor het identificeren van verdachte stoffen, maar ook voor het vaststellen van de voedingswaarde van een produkt en voor de produktspecificatie. Gaat het om één stof of om een mengsel van enkele bekende stoffen, dan is de chemische analyse relatief eenvoudig en zal deze zich toespitsen op mogelijke verontreinigingen zoals natuurlijke toxinen of bijprodukten. Gaat het om complexe mengsels, dan is naast kennis van kenmerkende bestanddelen en verontreinigingen kennis van het macro- en micronutriëntenprofiel van belang, onder meer voor het opzetten, indien nodig, van relevante voedingsproeven en toxiciteitsstudies.

Voedingsevaluatie

Wanneer aan een 'novel food' specifieke voedingseigenschappen worden toegeschreven, dan zullen deze moeten worden aangetoond, bij voorkeur bij de mens. Bijvoorbeeld van een nieuwe voedingsvezelbron of van een langzaam

verterende koolhydraat zal moeten blijken dat deze inderdaad als zodanig kan fungeren.

Eveneens moet worden nagegaan of een nieuw produkt de nutriëntenbalans niet verstoort of de biologische benutbaarheid van nutriënten niet nadelig beïnvloedt. In elk geval moeten we dit soort effecten kennen om ons een oordeel te kunnen vormen over de wenselijkheid van toepassing van een nieuw produkt zoals suiker- of vetvervanger. Of experimenteel voedingsonderzoek werkelijk nodig is of dat kan worden volstaan met een analyse van het produkt hangt onder andere af van onze kennis van soortgelijke reeds bestaande produkten, met name van het produktieproces.

Wanneer dierexperimenteel toxicologisch onderzoek van een 'novel food' nodig is, is kennis van de voedingseigenschappen van het produkt noodzakelijk om een voedingskundig adequaat proefdierrantsoen te kunnen samenstellen. Dit is van belang om te voorkomen dat eventuele voedingseffecten worden aangezien voor intrinsieke toxiciteit van het produkt. Praktijkvoorbeelden zijn het optreden van bloedarmoede bij ratten na voeding van een eiwitconcentraat als gevolg van een tekort aan benutbaar koper, en nierschade bij ratten gevoerd met een gistewit ten gevolge van kaliumdeficiëntie (Feron et al., 1989).

Er is een groot aantal methoden voor onderzoek in vitro en in vivo voorhanden om de voedingseigenschappen van een produkt te onderzoeken, waardoor onder meer verteerbaarheid, biologische benutbaarheid, resorptie, stofwisselingseffecten en interactie met nutriënten kunnen worden bestudeerd. Opvallend is dat, anders dan bij het toxicologisch onderzoek, de meeste methoden nog niet gestandaardiseerd zijn, terwijl ook van internationale harmonisatie nog nauwelijks sprake is. Hier ligt werk voor de nabije toekomst!

Toxicologische evaluatie

Toxicologische evaluatie betekent niet automatisch dat een toxiciteitstest moet worden uitgevoerd. De noodzaak of wenselijkheid daarvan moet blijken uit de aangedragen bewijslast. In tegenstelling tot hetgeen in diverse recente rapporten wordt beweerd (ILSI-Europe, 1989), verwachten wij dat met verreweg de meeste 'novel foods' toch (beperkt) toxicologisch onderzoek zal worden uitgevoerd. Alle chemische analyses, theoretische overwegingen en analogieredeneringen ten spijt zal de proef op de som vaak toch het meest overtuigend zijn. Het volgen van een produkt nadat het eenmaal op de markt is gebracht dient te worden gestimuleerd, maar is mosterd na de maaltijd voor de produkten die door de mand vallen. Gebeurt dit laatste te vaak, dan zal het imago van 'novel foods' verslechteren. Preventief toxicologisch onderzoek kan deze verrassingen voorkomen.

Wanneer het 'novel food' een macrovoedingsstof of een complex voedingsmiddel betreft, heeft de toxicoloog een probleem. Dit soort produkten kan niet in het voer worden opgenomen in concentraties die bijvoorbeeld 100 maal hoger zijn dan die welke we in voeding aan de mens zouden willen verstrekken. Voor de latere risicoschatting resteren dan slechts kleine veiligheidsmarges. Is dit aanvaardbaar? We denken van wel, als ter compensatie extra toxicologische en voedingsinformatie, en

dus extra kennis en inzicht, ter beschikking is. In de praktijk betekent dit dat voor dit soort produkten een op het produkt toegesneden geïntegreerd programma van voedingsonderzoek en toxicologisch onderzoek moet worden opgesteld, zodat bijvoorbeeld in het voedingsonderzoek toxiciteitsparameters kunnen worden gemeten (Feron, 1989). In plaats van een automatisme wordt de evaluatie dan een intellectuele bezigheid. Via een beslisboombenadering wordt dan op structurele wijze besloten of, en zo ja, welke tests gewenst zijn. De Engelse overheid is vergevorderd in deze benadering (UK-ACNFP, 1990).

Naast een aantal standaardtoxiciteitsproeven (bijvoorbeeld een proef met ratten over 28 of 90 dagen) zullen specifieke toetsen kunnen worden gekozen, zoals tests voor genotoxiciteit, immunotoxiciteit en reproductietoxiciteit. Wanneer in complexe voedingsmiddelen de aanwezigheid van onbekende stoffen niet valt uit te sluiten, zal een langdurige dierproef vaak onontkoombaar zijn (Feron & Verschuren, 1990).

Wanneer (bijvoorbeeld op grond van de resultaten van dierproeven) onderzoek bij vrijwilligers toelaatbaar wordt geacht, zullen studies bij mensen kunnen worden uitgevoerd waarbij fysiologische, biochemische en toxicologische parameters gemeten worden. Speciale aandacht is nodig voor sensibilisatie of verschijnselen die wijzen op intolerantie. Kortom, in vergelijking met andere stoffen is voor een verantwoorde toxicologische beoordeling van 'novel foods' meer fundamentele kennis nodig omtrent hun biochemische, fysiologische en toxicologische effecten bij proefdieren en de mens. Voor een juist gebruik van dergelijke informatie zullen de voedingsmiddelentoxicologen hun strikte evaluatieprocedures, die gebaseerd zijn op de evaluatie van additieven, contaminanten en residuen, inclusief het toepassen van grote veiligheidsfactoren, drastisch moeten bijstellen. Een integrale aanpak van de voedingsevaluatie en de toxicologische evaluatie is nodig en zal in de komende jaren moeten worden geconcretiseerd door samenwerking tussen voedingskundig georiënteerde toxicologen en toxicologisch geschoolde voedingskundigen (Feron & Verschuren, 1990).

Risicoschatting

De analyse van eventuele gezondheidsrisico's wordt uitgevoerd aan de hand van enerzijds gegevens over aard en omvang van mogelijke schadelijke effecten en anderzijds de wijze en mate van gebruik van het produkt. Bovendien worden de voordelen van het nieuwe produkt overwogen en wordt nagegaan of er bevolkingsgroepen zijn die extra gevoelig zijn, bijvoorbeeld ouderen, zwangere vrouwen of diabetici. Bij de analyse zullen zoveel mogelijk (harde) getallen moeten worden gebruikt, maar de praktijk leert dat het vooral een kwestie is van wikken en wegen, waarbij wordt getracht alle relevante aspecten mee te wegen. De analyse dient te worden uitgevoerd door voedingskundigen en toxicologen met expertise op dit terrein. Essentieel is openheid, dat wil zeggen de gedachtengang leidend tot een conclusie, en derhalve tot een geschat risico, dient schriftelijk te worden vastgelegd en openbaar te worden gemaakt. Dit betekent een kwetsbare opstelling van de deskundigen, hetgeen lastig kan zijn maar hun geloofwaardigheid versterkt.

Openheid met de mogelijkheid tot 'commentaar van iedereen' dient de waarheid en dus het welzijn van de bevolking (Feron, 1987).

Ondanks zorgvuldige risico-evaluatie kunnen onverwachte effecten optreden bij bepaalde bevolkingsgroepen of onder bepaalde omstandigheden. Het is dan ook gewenst een produkt nadat het op de markt is gebracht een tijd lang te volgen met het oog op mogelijke ongewenste, vaak weinig frequent voorkomende, effecten op de consument (ILSI-Europe, 1989; Hermus & Feron, 1989).

Procedureprotocol

In het voorafgaande hebben we de hoofdelementen van de beoordelingsprocedure de revue laten passeren. Duidelijk is dat het opstellen van richtlijnen en dwingende detailprotocollen voor de diverse onderdelen nauwelijks mogelijk en bovendien ongewenst is, met name vanwege de grote diversiteit aan 'novel foods'. Anderzijds laat een benadering gebaseerd op 'zorgvuldigheid en gezond verstand' veel open. Hoe weet een bedrijf dat een 'novel food' wil introduceren aan welke voorwaarden moet zijn voldaan voordat het produkt op de markt kan worden gebracht? Hoe wordt voorkomen dat een bedrijf steeds weer wordt geconfronteerd met nieuwe vragen? Wij denken dat een oplossing zou kunnen liggen in het opstellen van een protocol voor een beoordelingsprocedure waarin alle hoofdelementen (bron, productieproces, samenstelling, gebruik, voedingsaspecten, veiligheidsaspecten, risico-analyse en 'post-marketing'-bewaking) zijn opgenomen en via beslisbomen of determinatietabellen tot in detail aan de orde komen. Een dergelijk protocol moet worden gezien als een leidraad die helpt bij het stellen van de juiste vragen en het voorkómen van onnodig onderzoek. Voor een bedrijf kan zo'n protocol dienen als basis voor het maken van afspraken met de bevoegde autoriteiten over een produktspecifieke aanpak. De overheid zou er goed aan doen een adviescollege in te stellen, waarbij de evaluaties met betrekking tot 'novel foods' worden ingediend en dat, indien van toepassing, een 'verklaring van geen bezwaar' zou kunnen afgeven. Een werkgroep van de Adviescommissie Warenwet zou hierin wellicht kunnen voorzien. De industrie zou vrijwillig 'novel foods' bij deze werkgroep kunnen aanmelden. Regels voor geheimhouding van kwetsbare informatie alsmede het openbaar maken van de resultaten, gedachtengang en dossiers zouden moeten worden opgesteld.

Ten slotte

De vergelijking van een 'novel food' met het traditionele produkt dat er zo dicht mogelijk bij staat, geeft richting aan de evaluatie van alle hoofdelementen. Hiermee kan overbodig werk worden voorkomen. In recente publikaties (Hall & Taylor, 1989; IFBC, 1990) wordt vervolgens het traditionele produkt als norm voor veiligheid (= aanvaard risico) opgenomen. Dit is ons inziens onjuist omdat de toxicologie van traditionele voedingsmiddelen nog een vrijwel braakliggend terrein is. We weten dat ze onder normale omstandigheden geen acute intoxicatie veroorzaken, maar hun lange-termijneffecten zijn vrijwel onbekend. Van additieven, residuen en bewuste

contaminanten is de toxicologie bekend en het gezondheidsrisico bij normaal gebruik verwaarloosbaar; van de gezondheidsrisico's van de meeste traditionele voedingsmiddelen zelf weten we verrassend weinig. Wij speculeren dat juist de belangstelling voor de veiligheidsaspecten van 'novel foods' zal leiden tot meer kennis van de 'veiligheid' of 'onveiligheid' van produkten die we al sinds jaar en dag consumeren en vertrouwen.

Literatuur

- Feron, V.J., 1987. Toxiciteitsonderzoek bij proefdieren ter evaluatie van gezondheidsrisico's voor de mens: verworvenheden en beperkingen. *Tijdschrift voor Sociale Gezondheidszorg* 65: 35 – 39.
- Feron, V.J., 1989. Grenzen onderbouwen. In: W. Seinen, V.J. Feron, R. Kroes & B. Sangster (red.), *Toxicologie: grensoverschrijdend*, pp. 17 – 26. Bohn, Scheltema en Holkema, Utrecht/Antwerpen.
- Feron, V.J. & Verschuren, P.M., 1990. Toxicologie naar 2000: voeding. Giftig, in druk.
- Feron, V.J., Vrijer, Fl. de & Hermus, R.J.J., 1989. Toxiciteitsonderzoek van voedingsbestanddelen bij proefdieren: doel, opzet en valkuilen. *Voeding* 50: 256 – 259.
- Hall, R.L. & Taylor, S.L., 1989. Food toxicology and safety evaluation: changing perspectives and a challenge for the future. *Food Technology* (sept. 1989): 270 – 279.
- Hermus, R.J.J. & Feron, V.J., 1989. The safety evaluation of new foods. In: K.W. Young, L.Y. Cha, L.K. Yull, J.J. Soon & K.S. He (eds.), *New Era: Global Harmony Through Nutrition. Proceedings of the 14th International Congress of Nutrition (Seoul, 1989), Vol. II, Workshops*, pp. 299 – 300.
- IFBC, 1990. Biotechnologies and food: assuring the safety of foods produced by genetic modification. Report of the International Food Biotechnology Council, Washington.
- ILSI-Europe, 1989. Assessment of novel foods. A discussion paper prepared by an ILSI Europe Technical Committee on Novel Foods, International Life Sciences Institute, European Branch, Brussels.
- UK-ACNFP, 1990. Annual report 1989, Advisory committee on novel foods and processes. Department of Health, Ministry of Agriculture, Fisheries and Food, London.

Voeding en vergrijzing: 'Lang zullen ze leven ...'

F.J. Kok

TNO-Voeding

Inleiding

Door 'ontgroening' en 'vergrijzing' neemt het aantal (hoog)bejaarden in onze samenleving gestaag toe. Hoewel de levensverwachting in Nederland tot de hoogste in de wereld behoort en een verdere stijging van de gemiddelde levensduur niet is uitgesloten, staat voor individu en samenleving het aantal jaren dat zonder gebreken wordt geleefd steeds meer centraal. Kortom, de kwaliteit van leven krijgt in de gezondheidszorg en in het gezondheidsonderzoek toenemende aandacht. De leuze 'Lang zullen ze leven' in de titel is daarom eerder bedoeld als 'leven aan de jaren toevoegen' dan als 'jaren aan het leven toevoegen'.

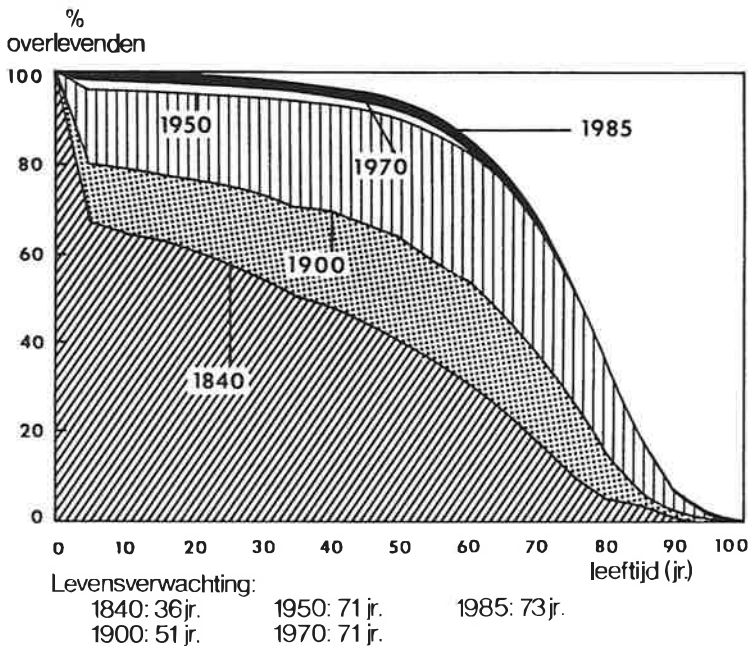
In het onderstaande wordt ingegaan op de vraag hoe voeding kan bijdragen aan de kwaliteit van het leven van oudere mensen. Belangrijke vragen voor voedingsonderzoek zijn:

- Welke voedingsaanbevelingen gelden op oudere leeftijd?
- Hoe beïnvloedt voeding het verouderingsproces?
- Wat is de betekenis van voeding voor het optreden en de behandeling van ouderdomsziekten?

Demografie en vergrijzing

De levensverwachting in Nederland is sinds 1840 sterk gestegen. In 1840 was de levensverwachting bij de geboorte voor mannen 36 jaar en voor vrouwen 39 jaar. In 1985 was dit respectievelijk 73 en 80 jaar. Deze toename is vooral te danken aan het terugdringen van prenatale sterfte en zuigelingensterfte. Al is er nog steeds sprake van een stijging van de levensverwachting, deze stijging is al vanaf 1950 minder sterk (figuur 1). Overigens blijft het gestandaardiseerde sterftecijfer sinds de jaren '50 dalen, wat inhoudt dat de gezondheidstoestand van de bevolking steeds verder verbetert (van der Maas, 1989). Het gevolg van deze ontwikkeling is dat de overlevingscurve in figuur 1 een steeds rechthoekiger beeld laat zien en dat de sterfte meer en meer opschuift naar een hogere leeftijd.

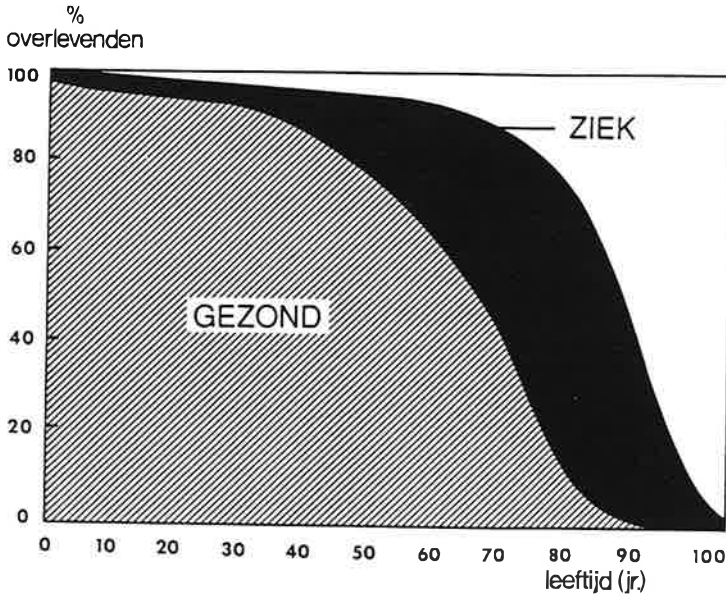
Parallel aan de toegenomen levensverwachting zien we in Nederland een continue toename van de bevolkingsgroep van 65 jaar en ouder. Dit aandeel is opgelopen van



Figuur 1. Overleving en levensverwachting in Nederland tussen 1840 en 1985 (mannen).

4% in 1900 tot circa 12% in 1985. Het zal, naar wordt verwacht, nog verder stijgen, tot 15% in 2010 en 24% in 2035. Voor deze toekomstige vergrijzing lijkt vooral de naoorlogse geboortegolf en in mindere mate de toegenomen levensverwachting verantwoordelijk (van der Maas, 1989).

Hoewel het begrip 'kwaliteit van leven' moeilijk is te definiëren en meer omvat dan louter het vrij zijn van geestelijke en lichamelijke gebreken, kan hiervan een indruk worden verkregen door bij de overlevingscurve de periode zonder en met beperkingen te betrekken. Belangrijk voor het volksgezondheidsbeleid (preventie, zorgvoorzieningen) is te weten of er bij een gegeven overlevingscurve veel of weinig ouderen in de samenleving met kortdurende en langdurige gebreken zijn. De ideale situatie is gezond oud worden en kort na het uitbreken van een fatale aandoening sterven. Schattingen uit de CBS-gezondheidsenquête (van Ginneken et al., 1989) over het begin van de jaren '80 laten zien dat zowel mannen als vrouwen ongeveer 60 jaar zonder functiebeperkingen leven ('active lifespan') terwijl de levensverwachting voor Nederlandse vrouwen (79,5 jaar) circa zeven jaar hoger is dan die van mannen (72,8 jaar). Bij een hoge levenskwaliteit valt de overlevingscurve vrijwel samen met de 'active lifespan' (figuur 2). Fries (1980) spreekt in dit verband over compressie van morbiditeit, waarbij uiteraard de gezondheidstoestand verder dient te verbeteren om dit te bereiken. Er zijn echter ook minder optimistische toekomst-scenario's opgesteld waarbij, bij een gelijkblijven van het huidige gezondheidsniveau, een toenemend aantal (hoog)bejaarden in een samenleving leidt tot meer ziekte en een zware wissel op de gezondheidszorg trekken. Voor de voedingswetenschap is het derhalve van belang het verband tussen voedingsfactoren en gezondheid (kwaliteit van leven) bij ouderen nader te bestuderen.



Figuur 2. De kwaliteit van leven uitgedrukt als het aandeel van de bevolking met lichamelijke beperkingen (hypothetisch curve).

Voedingsbehoeften van ouderen

De behoefte aan nutriënten bij ouderen is niet goed bekend. De aanbevelingen zijn veelal extrapolaties van de aanbevolen hoeveelheden voor jongere volwassenen. Er zijn echter diverse intrinsieke en extrinsieke factoren die de biologische beschikbaarheid van nutriënten op oudere leeftijd beïnvloeden. Met het ouder worden treedt geleidelijk een verschuiving op in lichaamssamenstelling naar minder vetvrije massa. Deze afname van vetvrije massa, met name spieren, bedraagt gemiddeld 6% per decade en wordt gecompenseerd door een toename van de vetmassa. Bij veel ouderen bestaat het lichaam voor meer dan de helft uit vetweefsel, hetgeen vanzelfsprekend consequenties heeft voor de behoefte aan nutriënten.

Hoewel de spijsverteringsorganen een grote reservecapaciteit hebben kan door een verminderde enzymproductie de absorptie en vertering van nutriënten worden bemoeilijkt. Zo treden bij het ouder worden veranderingen op in de speekselsecretie en -samenstelling, en vermindert de smaak- en geurwaarneming (Morley et al., 1990). Deze veranderingen stellen bijzondere eisen aan de voeding van ouderen.

Ook extrinsieke factoren hebben invloed op de voedingstoestand van ouderen. De kwaliteit van de voeding is onder meer afhankelijk van de sociale en economische situatie. Financiële middelen en motivatie kunnen ontbreken om voldoende op de kwaliteit van de voeding te letten.

Een tweede factor die sterke invloed heeft op de nutriëntenbehoefte, met name ten aanzien van energie en eiwit, is lichamelijke activiteit. Er bestaat een fijne regulatie tussen energieopname, energieverbruik en het eiwitmetabolisme.

Immobiliteit bij ouderen leidt tot daling van de eiwitsynthese, waardoor de eiwitbehoefte groter wordt. Medicijngebruik is een derde factor die negatief kan inwerken op de voedingssituatie bij ouderen (Morley et al., 1990). Medicijnen kunnen de beschikbaarheid van nutriënten beïnvloeden. Een voorbeeld is kaliumdeficiëntie bij gebruik van diuretica. Gebruik van het cholesterolverlagende geneesmiddel cholestyramine beïnvloedt de vitamine D-spiegel. Aspirine heeft een negatief effect op het vitamine C-niveau, ijzersuppletie verstoort de vitamine E-absorptie. Veel ouderen gebruiken een combinatie van medicijnen, hetgeen tot ongewenste interacties kan leiden. Er is onderzoek nodig naar interacties tussen medicijnen en nutriënten, waarin nauw wordt samengewerkt tussen voedingswetenschappers en farmacologen.

In Nederland is de voedselconsumptie en de voedingstoestand van ogenschijnlijk gezonde bejaarden in kaart gebracht (Löwik et al., 1990). Over het algemeen verschilt de voeding niet sterk van die van jongere volwassenen, met uitzondering van vitamine B-6 en vitamine D, waarvan de voorziening vergeleken met de aanbeveling suboptimaal is. We moeten ons echter realiseren dat het hier om gezonde, zelfstandig wonende bejaarden gaat. Uit vergelijkbaar onderzoek in verpleeghuizen blijkt dat de situatie daar minder rooskleurig is. Cijfers in de Verenigde Staten laten zien dat bij gezonde ouderen behalve de vitamines B-6 en D mogelijk ook de voorziening van zink, foliumzuur, vitamine B-12 en calcium aandacht verdient (Morley et al., 1990). Dergelijke resultaten hebben consequenties voor het volksgezondheidsbeleid en stimuleren onderzoek om de aanbevelingen kritisch te evalueren en indien nodig te herzien.

Voeding en veroudering

Onderzoek naar de relatie tussen voedingsfactoren en biologische veroudering is nog een vrijwel onontgonnen terrein. Het erfelijk materiaal en omgevingsfactoren lijken gezamenlijk verantwoordelijk voor biologische veroudering. Voedingsfactoren hebben mogelijk ook een belangrijke invloed op het ouderdomsproces. Er bestaan diverse theorieën over veroudering. Behalve het bestaan van speciale genen die een rol spelen bij de celdeling en in de loop der tijd worden aan- of uitgeschakeld, is gesuggereerd dat stukjes DNA verloren gaan bij iedere celdeling, waardoor wezenlijke informatie verloren zou gaan. Ook beschadiging van DNA door 'vrije radicalen', gevormd in de cel tijdens de stofwisseling, of door invloeden van buitenaf kan leiden tot teloorgang van biologische systemen. Bij het ouder worden zouden deze radicalen minder goed worden opgeruimd door detoxificerende enzymen en antioxidanten, waardoor vernieling van DNA, eiwitten en lipiden plaatsheeft. Bestudering van de mechanismen van het verouderingsproces en de betekenis van voeding daarbij is voornamelijk van fundamentele aard en wordt bemoeilijkt omdat er geen adequate 'biologische merkers' van veroudering voorhanden zijn. In dierexperimentele studies wordt naarstig naar merkers gezocht. Een goed experimenteel model voor het verouderingsonderzoek is het effect van calorische restrictie op de levensduur (Knook & Brouwer, 1989). Bij ratten is aangetoond dat aanzienlijke levens-

verlenging (tot 40%) mogelijk is bij een streng calorie-arm dieet. Vrijwel alle leeftijdsafhankelijke veranderingen (in immuunsysteem, lever- en nierfunctie, genexpressie en neuro-endocrien systeem) worden vertraagd of voorkomen. Het mechanisme voor de levensverlenging is weliswaar onbekend, maar er is gesuggereerd dat hiervoor een verminderde belasting met zuurstofradicalen, door een vertraagde stofwisseling, of beïnvloeding van het neuro-endocriene systeem, dat een centrale rol vervult bij de regulatie van de celstofwisseling, verantwoordelijk zouden kunnen zijn (Knook & Brouwer, 1989). Observatieel en experimenteel onderzoek naar voeding en veroudering is bij de mens vooralsnog in beperkte mate uitgevoerd. Behalve de vraag of calorische restrictie vergelijkbare effecten laat zien in de mens, is inzicht in de rol van voedingsfactoren op het immuunsysteem, het neuro-endocriene systeem en de botdichtheid van belang. Een ander aandachtsgebied vormt de betekenis van antioxidanten voor het onschadelijk maken van vrije radicalen. Geconcludeerd wordt dat inzicht in de mechanismen achter veroudering en levensduur belangrijk kan bijdragen tot verbetering van de kwaliteit van leven. Het valt nog te bezien in welke mate biologische veroudering wezenlijk door omgevingsfactoren zoals voeding is te beïnvloeden.

Voeding en ouderdomsziekten

Een derde terrein waarop voedingsonderzoek kan bijdragen aan verbetering van de kwaliteit van leven, is bestudering van de rol van voedingsfactoren in de etiologie en therapie van ouderdomsziekten. Cardiovasculaire aandoeningen, kanker, diabetes mellitus, ziekte van Alzheimer en oogziekten zoals cataract zijn typische ouderdomsziekten. Een wezenlijke bijdrage aan de totale morbiditeit en mortaliteit van deze aandoeningen leveren ouderen boven 65 jaar. Het voorkómen van deze chronische ziekten op middelbare leeftijd door het bevorderen van een gezonde levensstijl in de vroege jeugd is één van de hoekstenen van het preventiebeleid. Uitgaande van de gedeeltelijke omkeerbaarheid van risico is er echter ook voor (hoog)bejaarden potentieel nog veel gezondheidswinst te behalen. Hierbij gaat het vooral om het terugdringen van ziekte-incidentie en daarmee om verbetering van de kwaliteit van leven. Uit landelijk onderzoek bij Nederlandse ouderen blijkt dat risicofactoren voor hart- en vaatziekten nog zeer frequent voorkomen (tabel 1). Er zijn aanwijzingen dat bepaalde risicofactoren (serumcholesterol, hemostatische variabelen) ook op oudere leeftijd nog voorspellende waarde hebben voor klinische morbiditeit (Benfante & Reed, 1990). Uit figuur 3 blijkt dat een serumcholesterolgehalte boven 6.2 mmol/liter bij mannen boven 65 jaar samengaat met een verhoging van 68% van het risico op coronaire hartziekten in vergelijking tot mannen van dezelfde leeftijd met een cholesterolspiegel lager dan 4.9 mmol/liter. Het relatieve risico (RR = 1.68), dat onafhankelijk is van andere risicofactoren, is niet sterk verhoogd. Gezien het hoge absolute risico is het effect op de volksgezondheid echter groot, zowel medisch als economisch gezien. Gezien de levensverwachting van circa 15 jaar vanaf het 65e levensjaar en de voorspellende waarde van een ongunstig risicoprofiel is het wenselijk na te gaan of ook op oudere leeftijd een ongunstig

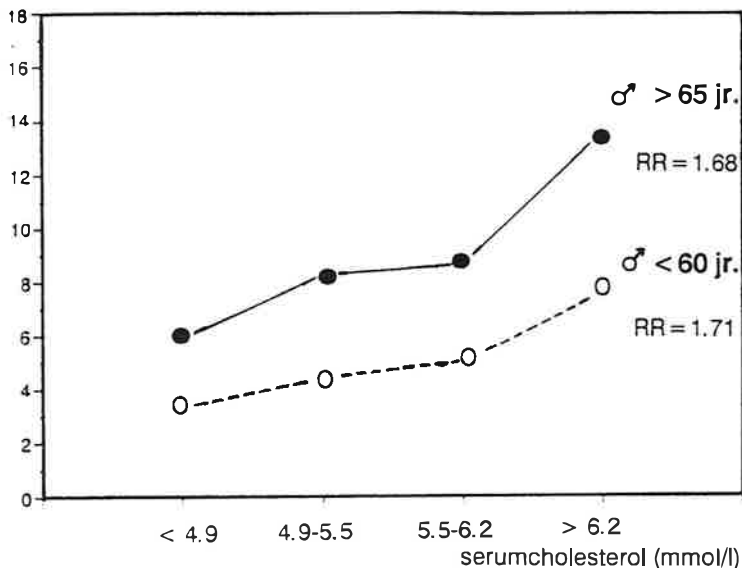
Tabel 1. Prevalentie van risicofactoren bij ouderen (65 jaar en ouder) in Nederland.

Risicofactor	Prevalentie (%)	
	Mannen (n = 269)	Vrouwen (n = 269)
Matig verhoogd cholesterol (6,5 – 8,0 mmol/liter)	25	37
Sterk verhoogd cholesterol (> 8,0 mmol/liter)	3	11
Hoge bloeddruk (syst. \geq 160 mmHg; diast. \geq 95 mmHg)	38	51
Obesitas (zwaarlijvigheid) (Quetelet-index \geq 30 kg/m ²)	6	20
Roken	49	12

risicoprofiel nog is te beïnvloeden door een gezonde, uiteraard smakelijke en betaalbare, voeding. Hiermee zou verder uitstel van morbiditeit en daarmee verbetering van kwaliteit van leven kunnen worden bereikt.

Cataract (ooglenvertroebeling) is een typische ouderdomsziekte, waarmee goed is te illustreren hoe morbiditeit en kwaliteit van leven gunstig zijn te beïnvloeden. Prevalentiecijfers voor de Verenigde Staten wijzen uit dat 18% in de leeftijdsgroep 65 – 74 jaar en 46% in de categorie 75 – 85 jaar lijdt aan een min of meer ernstige vorm van cataract (Taylor, 1989). Jaarlijks vinden daar circa 500 000 cataractextracties

CHZ incidentie (n/1000/jr)



Figuur 3. Relatie tussen serumcholesterolspiegel en incidentie van coronaire hartziekten (CHZ) bij oudere en jongere mannen (Benfante & Reed, 1990).

plaats, tegen de totale kosten van 3.8 miljard dollar. Tien jaar uitstel van deze aan-doening zou niet alleen belangrijke besparingen in de gezondheidszorg opleveren, maar vooral wezenlijk bijdragen aan de verbetering van de kwaliteit van leven. De ooglens bestaat voor 35% uit eiwit en 63% uit water. De eiwit-'turnover' in de lens is heel laag. Blootstelling aan licht, zuurstof en bepaalde stofwisselings-storingen tasten deze eiwitten aan (oxidatie, glycosylering). Uit onderzoek is naar voren gekomen dat inneming van antioxidanten (bijvoorbeeld vitamine E, vitamine C en β -caroteen) en bepaalde aminozuren geassocieerd is met het risico op cataract. Antioxidanten zouden oxidatie van lenseiwitten voorkomen en daarmee de incidentie van cataract kunnen terugdringen.

Over de betekenis van voeding in het ontstaan van kanker is minder bekend dan over hart- en vaatziekten. Juist die vormen van kanker die mogelijk verband houden met voeding, komen het meest frequent voor in Nederland en vertonen bovendien een stijgende lijn (prostaatcancer, coloncancer bij mannen) dan wel een stabiel hoog niveau (borst- en coloncancer bij vrouwen). Opgemerkt moet worden dat voor een aantal van deze vormen van kanker de therapeutische mogelijkheden vooralsnog beperkt zijn. Echter ook over preventieve mogelijkheden is nog weinig bekend. Wat betreft de voeding lijkt vooral een lage inneming van vet en/of energie en handhaving van een normale lichaamssamenstelling van belang. Een vezelrijke voeding, tevens bijdragend tot een optimale voorziening aan antioxidanten, zou ook bij kankerpreventie een belangrijke rol kunnen spelen. Diverse grote prospectieve cohort-studies zijn in uitvoering die meer licht zullen werpen op de betekenis van voedingsfactoren in de carcinogenese.

Behalve in de etiologie speelt voeding ook een belangrijke rol in de therapie van ziekten. De therapeutische mogelijkheden van voeding bij ouderdomsziekten (diabetes, hypertensie, kanker/cachexie) worden hier niet besproken. Klinisch-(epidemiologisch) onderzoek zal moeten uitwijzen in welke mate voeding de prognose en de kwaliteit van leven/sterven bij patiënten gunstig kan beïnvloeden.

Conclusie

Voedingsonderzoek bij ouderen – tot dusver nog maar mondjesmaat uitgevoerd – is van grote betekenis voor de wetenschappelijke onderbouwing van voedingsaanbevelingen aan ouderen. Met name de onderlinge relaties tussen lichamelijke activiteit, lichaamssamenstelling en energie-innemering verdient meer aandacht, vanuit zowel fysiologisch als epidemiologisch perspectief. Gezamenlijk bepalen deze factoren voor een belangrijke deel de behoefte aan andere nutriënten. Om meer inzicht te verkrijgen in het mechanisme van veroudering en de rol van voeding hierin is onderzoek naar de interacties van nutriënten met orgaancelfuncties wenselijk. Het gaat hierbij primair om fundamenteel onderzoek, waarin moleculair-biologische aspecten centraal staan. Ten slotte zal epidemiologisch onderzoek, naast de traditionele accenten op chronische ziekten, zich meer specifiek moeten richten op de rol van voeding in het ontstaan, het beloop en de behandeling van met name die ziekten en gebreken die de kwaliteit van leven van ouderen ernstig beïnvloeden.

Literatuur

- Benfante, R. & Reed, D., 1990. Is elevated serum cholesterol level a risk factor for coronary heart disease in the elderly? *Journal of the American Medical Association* 263: 393 – 296.
- Fries, J.F., 1980. Aging, natural death and the compression of morbidity. *New England Journal of Medicine* 303: 130 – 135.
- Ginneken, J.K.S. van, Bannenbergh, A.F.I. & Disseveld, A.G., 1989. Gezondheidsverlies ten gevolge van een aantal belangrijke ziektecategorieën in 1981 – 1985. Methodologische aspecten en resultaten. NIPG-TNO, Leiden en CBS, Rijswijk.
- Knook, D.L. & Brouwer, A., 1989 De wisselwerking tussen voeding en veroudering. In: M. Stasse-Wolthuis & A.C.W. Geerts-van der Weij (eds), *Voeding van ouderen*. Samson Stafleu, Alphen aan den Rijn.
- Löwik, M.R.H., Schrijver, J., Odink, J., van den Berg, H., Wedel, M. & Hermus, R.J.J., 1990. Nutrition and aging: nutritional status of apparently healthy elderly (Dutch Nutrition Surveillance System). *Journal of the American College of Nutrition* 9: 18 – 27.
- Maas, P.J. van der, 1989. *Lang zullen we leven? Over volksgezondheid, vergrijzing en vervuiling*. Universiteits Drukkerij Rotterdam, Erasmus Universiteit, Rotterdam.
- Morley, J.E., Glick, Z. & Rubenstein, L.Z. (eds.), 1990. *Geriatric nutrition*. Raven Press, New York.
- Taylor, A., 1989. Associations between nutrition and cataract. *Nutrition Reviews* 47: 225 – 234.

'De waarheid alstublieft, niets dan de waarheid'

J. Mastenbroek

Communicatie-adviseur, Gorinchem

Onze opdracht is antwoord te geven op de vraag 'Hoe vertel ik het de consument?' Dit antwoord wil ik met u zoeken bij het licht van de wetenschap op het gebied van de sociale communicatie, meer in het bijzonder voorlichting en informatie-overdracht door middel van massacommunicatie.

Waarom dit laatste, door middel van massacommunicatie? Omdat het begrip 'consument' in de vraagstelling naar die communicatiesoort verwijst en ook omdat daar, aan de kant van de consument, zoals we allen weten, problemen zijn gerezen.

Over deze vraag kunnen we niet zonder meer spreken en discussiëren. In de formulering van de vraag zitten namelijk een paar kleine moeilijkheden, die we eerst uit de weg moeten ruimen. Deze moeilijkheden schuilen in de woorden 'hoe', 'vertel', 'ik', 'het' en 'de consument'.

Bij elk woord voel ik de behoefte aan verduidelijking. Wat nou 'Hoe?' Vraagt men naar technieken of naar methoden, zodat een antwoord bijvoorbeeld zou kunnen zijn: schriftelijk en per post? Of vraagt men naar psychologische of sociologische factoren, naar mentaliteiten of vaardigheden?

Heel mal eigenlijk, want op eerste horen klinkt de vraag eenvoudig en lijkt ze zo helder als glas. Maar wie is 'ik' in de vraag, wat moeten we ons bij 'het' precies voorstellen en moet 'de consument' niet nader geduid worden? Ik stel voor een makkelijke weg te kiezen en deze woorden op te vatten zoals ik vermoed dat ze bedoeld zijn.

Het 'hoe' slaat mijns inziens in heel brede zin op de algemene ervaring van bedrijven en instellingen dat de communicatie met de consument niet (meer) gaat zoals het ging en zoals men gewend was te communiceren, want de consument reageert anders, veel minder voorspelbaar. Er is wat mee, er zit storing in de communicatie, de zenders zijn hun zelfverzekerdheid kwijt, beproefde signalen geven plotseling een andere reactie dan werd verwacht. Wat is er in hemelsnaam aan de hand, aan wie ligt dat, wat doen we fout of is de consument soms gek geworden?

Kortom: hoe moet ik met de consument communiceren om boodschappen over en geaccepteerd te krijgen ...? Met andere woorden: Weet iemand hoe je de consument aan de lijn krijgt?

Het woordje 'vertellen' in deze zin heeft een opmerkelijke lading. Die lading dateert uit de jaren zestig. Dat was de tijd waarin op het gebied van de sex ineens alle banden

werden geslaakt, alle taboes werden doorbroken. Ineens mocht alles en dus heette alles 'goed', maar ouderwetse ouders hadden er wel grote moeite mee daarover openlijk en onbevangen met hun kinderen te praten. De vrij geworden sex werd met klaarblijkelijke wellust getoond waar dat maar mogelijk was, en kinderen stelden daar vragen over, tot dan toe ongehoorde vragen.

En het was toen dat iemand schreef: 'Alles goed en wel, maar hoe vertel ik het mijn kinderen?' Dit werd een gevleugeld woord.

Er zit in onze vraag achter 'vertel' dus iets meer dan gewoon rechttoe, rechtaan vertellen. De vragensteller zit met moeilijke boodschappen die hij moet vertellen aan mensen die er niet helemaal op hadden gerekend dat *hij dat* zou komen vertellen ... Anders gezegd: de verteller doorbreekt een vertrouwd geworden manier van communiceren, een communicatie waarin hij een voor de ontvangers bekende en vertrouwde rol speelde. Wie dat doet moet rekenen op aanzienlijk effectverlies, want hij is niet meer zonder meer een gezaghebbende informatiebron, hij komt met 'vreemde' boodschappen, boodschappen die te denken geven, ook over de boodschapper.

En dat zien we ook in deze tijd. Vele oude, vertrouwde, gezaghebbende zenders staan onder kritiek. Er is nogal wat verlies aan vertrouwen en geloofwaardigheid. Uit een onderzoek naar de vraag in welke informatiebronnen over voeding het publiek het meeste vertrouwen stelt, blijkt dat bijvoorbeeld de overheid nog maar weinig crediet heeft en op een schaal van 1 tot 100 slechts 41 scoort.

Met 'ik' heb ik de minste moeite. Voor 'ik' mag u wat mij betreft invullen wat u wenst. U mag er bijvoorbeeld TNO voor invullen, of reclamebureau, of producent, of overheid. Voor ieder van ons ligt het probleem er, dus ...

Het woordje 'het' zou behalve naar gebruikelijke zaken zoals produkteigenschappen, voedingsnieuws, resultaten van onderzoek, tevens kunnen verwijzen naar de ingrijpende en vooral snelle ontwikkelingen die we op dit gebied zien, vooral aangewakkerd door nieuwe technologie en de milieukoorts.

Nieuwe produkten, controversiële zaken en boodschappen waarnaar de publieke opinie geen oren heeft, reken ik hier ook bij.

Soms is communicatie met de consument helemaal niet problematisch, zelfs niet als die communicatie massacommunicatie is en als het onderwerp voeding, voedingsmiddelen of voedingsonderzoek is. Mits de juiste communicatieprocedure wordt gevolgd, is de consument snel te bereiken en goed te informeren.

Maar beslist problematisch wordt de communicatie als het erom gaat het vertrouwen van de consument te winnen, bijvoorbeeld met betrekking tot nieuwe voedingsmiddelen, resultaten van onderzoek, kwesties die de gezondheid betreffen of zaken die de consument niet vertrouwt.

In deze bijdrage vat ik 'het' maar zo op, dat het de algemene communicatieve situatie betreft, waarin het problematisch is bepaalde boodschappen over te brengen en geaccepteerd te krijgen. 'Het' blijkt soms moeilijk bij de consument aan land te krijgen.

We kunnen bijvoorbeeld de publieke opinie zo tegen hebben dat onze boodschappen geen schijn van kans hebben. Soms is er sprake van vooroordelen, die onze communicatie contraproductief maken. Dan gebeuren er bij de ontvanger dingen die we juist niet wilden. Je ziet dat wel eens als producenten of autoriteiten het volk ervan willen verzekeren dat er met een bepaald produkt niets aan de hand is. Dan is de reactie van de consument: 'Zie je wel, er is iets aan de hand, anders zouden ze er niet zoveel drukte over maken!'

Ja, dat is dan moeilijk praten. Hoe vertel je het de consument zo dat hij de informatie tot zich neemt zoals ze is bedoeld? Dat is een probleem waarmee in deze tijd hevig wordt geworsteld.

Ten slotte 'de consument'. Zullen we afspreken dat we hiermee zeer in het algemeen de gebruikers van voeding en voedingsmiddelen bedoelen zoals we die kennen uit ervaring, uit de statistieken en uit de literatuur? We weten allen dat 'de' consument niet bestaat, evenmin als bijvoorbeeld 'de' publieke opinie of 'de' burger. Nochtans zijn het in onze praktijk concrete verschijnselen, waarmee we omgaan alsof ze werkelijk bestaan.

Maar evenmin als de publieke opinie of de burger heeft de consument een adres, hij heeft zelfs geen fax of autotelefoon, je kunt hem ook nooit tegenkomen, zo van: 'Hallo, consument!' Maar toch, hij is ondervraagbaar en hij geeft antwoorden. En wij gaan met hem om alsof hij bestaat, omdat hij bestaat. Het moge een paradox zijn, dat zij dan zo!

Nu we weten waarover en over wie we het hebben kunnen we verder. Mijn bijdrage aan dit symposium zal een poging zijn het ons voorgelegde probleem enigszins te verhelderen om langs die weg op ideeën te komen voor de oplossing ervan. Ik wil eerst een schets geven van de algemene communicatie-ambiance waarin zich datgene afspeelt wat onze vraag aan de orde stelt. Daarbij betrek ik ook factoren die in de communicatie vooral aan de kant van de consument een rol spelen. Ten slotte zal ik pogen te inventariseren wat we uit deze schets kunnen leren, en dat wil ik dan zien als een aanzet voor een oplossing van het communicatieprobleem.

Storingen in de communicatie tussen producent/leverancier en consument

Wat opvalt is dat de communicatieve ambiance in het algemeen, dat wil zeggen het klimaat van onze samenleving waarin de communicatie moet plaatsvinden, in hoge mate problematisch is. Ik zeg nu 'het klimaat van onze samenleving', maar misschien moeten we zelfs, met een wijdere en diepere strekking, zeggen 'het klimaat van onze hedendaagse cultuur'.

Dat de communicatie met de consument nieuwe problemen zou gaan geven kon je in, laten we zeggen, de tweede helft van de jaren zeventig al zien aankomen. In zeer korte tijd gebeurde er erg veel met en romdom voeding en voedingsmiddelen. Het vertrouwen van de consument in de betrouwbaarheid van voeding, en ook in de

betrouwbaarheid van onderzoek daarnaar, werd dusdanig ondermijnd dat ruïneuze gevolgen voor het tot dan geldende communicatiepatroon tussen producent/-leverancier en consument niet konden uitblijven. Dat patroon viel snel uiteen en vooral een aantal knooppunten in die communicatie lieten los. De vraag 'Hoe vertel ik het de consument?' moest wel gaan opklinken.

Overigens mogen we bedenken dat dit geen geheel nieuwe vraag is. Het is een vraag die al uit het begin van het tijdperk van de massaproductie en -consumptie van voedingsmiddelen dateert. Toen producent en consument niet meer rechtstreeks met elkaar konden communiceren gingen massamedia in die relatie opereren om de verloren gegane (directe) relatie weer enigszins te herstellen. Dat betekende een kunstmatige brug tussen producent en consument, en we moeten vaststellen dat daarmee de ideale en meest effectieve vorm van communicatie, de directe vorm, voorgoed verloren is gegaan. Massacommunicatie kan namelijk nooit de persoonlijke communicatie vervangen, laat staan verbeteren. Toen de massamedia de communicatie tussen producent en consument in handen kregen, ontstond meteen ook de behoefte om in die media de aandacht te trekken. Zo kwam de reclame in de wereld. En de reclame ontwikkelde zich zo voorspoedig en werd een zo 'natuurlijk' verschijnsel dat het op een gegeven ogenblik voor niemand meer een vraag was hoe je 'het' de consument vertelt. Door middel van reclame natuurlijk.

Als nu een oude vraag, waarop al heel lang een vast en bekend antwoord paste, weer actueel is, moet er wel iets bijzonders aan de hand zijn, zeker als de vraag aan de orde wordt gesteld tijdens het jubileumsymposium van een gezaghebbend instituut als TNO-Voeding, een instituut dat zich geen onzin kan permitteren.

Het bijzondere dat aan de hand is, is dat de min of meer geijkte condities waaronder met de consument werd gecommuniceerd, in ernstige mate problematisch zijn geworden. Wat de oorzaak daarvan betreft vallen onder meer de volgende factoren op.

1. We constateren dat allerlei min of meer zorgwekkende ontwikkelingen – u kent ze alle en er is hierover al ruim twee dagen gesproken – op het gebied van onze voeding en voedingsmiddelen een massale heroriëntatie op voeding en voedingsmiddelen veroorzaken. Dit is, lijkt mij, nog nooit eerder op deze schaal voorgekomen. De bevolking is voor – letterlijk! – ongekende vragen komen te staan en er heerst grote onzekerheid over wat betrouwbaar voedsel is en wat niet. Het feit dat de menigte van consumenten vastbesloten eisen stelt, bijvoorbeeld op het gebied van het milieu – zo zelfs dat 'milieuvriendelijkheid' een marketingcriterium is geworden – neemt niet weg dat de mensen in verwarring en onzekerheid verkeren. Ze weten wat ze willen voor zover ze zich geïnformeerd voelen en het kunnen overzien, maar leven in wantrouwen ten aanzien van de vraag wat ze krijgen.

Deze factor is dus: onzekerheid over de produkten.

2. De bezorgdheid en onzekerheid van de consument hebben mijns inziens ook te maken met een onderstroom van angst in het levensgevoel van de mensen – angst voor de machten van techniek, wetenschap en organisatie, machten die het leven in hun greep lijken te hebben en waarop de mens geen vat meer heeft. De technologie holt maar door, onstuitbaar. Alles wat gemaakt kan worden, wordt gemaakt. Alles wat gedaan kan worden, wordt gedaan. Maar intussen komen de dromen over alle

kwalen waarvan de moderne wetenschap en techniek de mensheid ooit zouden verlossen, niet uit. Niet de wonderen van de technologie worden groter, maar de wonden.

Het is de samenleving in korte tijd duidelijk geworden dat ook haar voedsel technologisch wordt bepaald en beheerst. Dat kan ze dus niet meer controleren en de intuïtie, en soms de ervaring, zegt haar dat het er door al die techniek en wetenschap niet beter op wordt.

We hebben nu ook al kunstkaas. En in het jongste nummer van de Consumentengids wordt geconstateerd dat ons voedsel steeds ondoorzichtiger wordt. 'Je weet tegenwoordig toch niet meer wat je eet,' zei zaterdag bij de groenteboer een mevrouw. 'Zijn Griekse boontjes minder bespoten dan Hollandse?' En je zou haar kunnen horen denken: 'God weet wat ik mijn gezin in al die jaren aan ellende heb voorgezet'.

En nu adverteert Albert Heijn dat ze er geen PVC meer in doen. 'Maar waarom hebben ze 't er dan eerst wèl in gedaan?' denken de mensen. Wat is er nu wel goed en wat niet? Eerst kon het niet zonder fosfaat, jarenlang gedonder met de milieubeschermers, en dan ineens kan Persil het wel en dan kan ook iedereen het. Zijn we dan toch voor de gek gehouden?

Deze factor is dus: onzekerheid over machten die het leven beheersen, angst en wantrouwen.

3. In de ogen van de mensen zijn de informatiebronnen bezoedeld. Wie weet het fijne van de dingen en wie kun je geloven? De mensen weten niet meer wie en wat ze wel en niet kunnen geloven. In de witte motor zit dioxine, in de eieren salmonella, het vlees bevat hormonen. En we hebben een cholesterolprobleem omdat onze voeding verkeerd is. In het Amsterdamse drinkwater zitten giftige afvalstoffen van BASF. Als er scharrelvarkens zijn, wat mankeert er dan aan de gewone varkens? Geknoei met voedsel schrikt de mensen op. Ze moeten de groenten van Hak hebben, zoals de reclameslogan luidt, maar ze denken 'Ja, de groeten ...!'

Vandaag zeggen de deskundigen dit en morgen zeggen ze wat anders. Het ochtendblad onthult dat de melk besmet is en het avondblad bericht dat we er ons geen zorgen over hoeven te maken volgens deskundigen van de overheid, want het gaat om een nog aanvaardbaar niveau. Wat is 'aanvaardbaar'? Is het beter maar helemaal geen melk meer te drinken? Kortom: wie moeten we geloven?

Deze factor is dus: de ongelooftwaardigheid van de informanten.

Dit alles overziend, mogen we wel zeggen dat onze samenleving ook wat betreft de veiligheid, met name van voeding en voedingsmiddelen – zaken behorend tot de primaire grondmotivatie van Maslow! – , crisisachtige trekken vertoont.

Het gaat niet om incidenten, het gaat niet om dingen die wel weer voorbijgaan, het gaat niet om een slecht stukje weg in de ontwikkelingsgang van de mensheid. Nee, het gaat om fundamentele zaken die het bestaan en zelfs het voortbestaan raken. En dat weten de mensen, of op zijn minst voelen ze dat zo aan. Er zit in het levensgevoel van de mensen een angst en een zorg die de communicatie over voeding en voedingsmiddelen onder zware druk zetten.

Onze cultuur is enorm verdicht als gevolg van de massacommunicatie. Daardoor lijdt het volk aan een overmaat aan signalen, een op hol geslagen kermis van berichten, geruchten, verklaringen, feiten, suggesties en vooral zogenaamde resultaten van wetenschappelijk onderzoek. Ook het onderzoek van TNO!

De hierboven geschetste stand van zaken heeft ook consequenties voor het jubilerende voedingsonderzoek van TNO, met name voor de wijze waarop de resultaten van onderzoek door middel van massacommunicatie bekend worden gemaakt.

De som van dit alles is de conclusie dat het algemene klimaat voor communicatie met de consument ongunstig is. Daaraan worden thans dan ook bijzondere eisen gesteld.

Er zijn een paar vaste vragen die met name in de voorlichting en bij informatie-overdracht door middel van massacommunicatie moeten worden gesteld. Het zijn vragen naar de ontvangstcondities die in het communicatieproces een beslissende rol spelen, vragen die de ontvangstkant van dat proces betreffen, vragen die we moeten stellen aan de ontvanger van onze boodschappen, aan de consument dus. Het zijn vragen naar zijn informatiebehoefte, naar zijn houding tegenover zowel de informant als de aangeboden informatie. Het zijn vragen over zijn (voor)kennis over het onderwerp. En het zijn vragen van demografische en sociaal-psychologische aard. Een paar hiervan wil ik bespreken.

(Het zou natuurlijk veel beter geweest zijn als op dit symposium de consument zelf aanwezig was. Hij had het ons dan allemaal zelf uit de eerste hand kunnen vertellen. Maar de consument ontbreekt hier nu eenmaal. Het gaat weliswaar over hem, maar zonder hem ... Nu was het ook wel moeilijk de consument uit te nodigen. We zagen immers al dat 'de' consument geen adres heeft.)

Over de informatiebehoefte van consumenten kunnen we vaststellen dat die groot is. Ze zijn ontzettend onzeker geworden door al die verwarrende publiciteit over voeding en voedingsmiddelen van de laatste jaren. In de media die de massa van de consumenten onder ogen krijgt, wordt onderzoek zelden goed uitgelegd. Zij blijven altijd met vragen zitten. Ze weten nooit waar ze nou precies aan toe zijn. Er wordt te vaak ook tegenstrijdig gerapporteerd.

U moet eens letten op de koppen in de populaire ochtendbladen. Die geven conclusies uit onderzoek soms zeer tendentiekus weer omdat een kop die opschrikt nou eenmaal beter verkoopt dan een genuanceerde kop. De consument wordt, uitzonderingen daargelaten, van kranten en televisie uiteindelijk ook niet veel wijzer. Eerst maken ze een hoop drukte over iets dat nieuws is en slaat de schrik de mensen om het hart, daarna horen ze er niets meer over en blijven ze met allerlei vragen zitten. Er is dus grote behoefte aan informatie, maar dan wel aan eenduidige en heldere informatie. Hier mogen we niet denken: 'Hoe meer informatie, hoe beter', want in heel veel gevallen ziet de consument nu al door de bomen het bos niet meer.

We mogen concluderen dat ten minste een belangrijke conditie voor effectieve communicatie met de consument aanwezig is: er is onzekerheid en die kan door middel van informatie worden gereduceerd, en daarnaar zullen de mensen luisteren. Voorlopig nog met aarzeling en wantrouwen, dat zeker, maar er schemert zoiets als

een bruggehoofd waarop wij onze communicatiebrug wellicht zouden kunnen neerleggen.

Een tweede belangrijke conditie wordt gevormd door de geloofwaardigheid van en het vertrouwen in zowel de boodschapper als de boodschap. Wie met het gezag van de deskundige kan spreken, die maakt een goede kans de consument te bereiken en te beïnvloeden. We mogen niet denken dat de consument alles meteen voor waar zal aannemen, want daarvoor is hij te vaak misleid door reclame en om de tuin geleid door producenten en handel. En ook de zogenaamde deskundigen hebben goodwill verspeeld, met name door de verwarring die ze hebben gesticht. Er zijn eigenlijk nauwelijks nog mensen, organisaties of instanties die voldoende geloofwaardig zijn. Dat is een groot probleem.

Niet alleen de boodschappers worden met wantrouwen bezien, ook tegenover de boodschap staat het publiek zeer sceptisch. Het heeft al te vaak informatie en voorlichting gekregen waarvan later bleek dat het toch enigszins anders was dan werd voorgesteld, bijvoorbeeld omdat later bleek dat er bepaalde belangen achter staken, van een industrie, van de handel of zelfs van de overheid.

De mensen laten zich niet zo gemakkelijk meer iets vertellen. Hieruit moeten we concluderen dat de vraag 'Hoe vertel ik het de consument?' dwingt tot bezinning op de autoriteit en de geloofwaardigheid van de zender. Bovendien moeten we uitermate kritisch zijn wat betreft de betrouwbaarheid van de informatie die wordt verspreid. Kennelijk is de situatie zo dat het vertrouwen moet worden teruggewonnen. We kunnen niet doen alsof er niets gebeurd is en doodleuk gaan communiceren. Dat kan alleen maar leiden tot verslechtering van de toestand.

Wat de voorkennis betreft, een andere belangrijke conditie voor effectieve communicatie, zit de moderne consument onduidelijk in elkaar. Aan de ene kant zien we zijn mondigheid en kritische opstelling en zien we ook dat steeds meer mensen best wat van voeding en voedingsmiddelen afweten, aan de andere kant blijkt de bij het publiek aanwezige kennis gering te zijn, en vooral erg verward. De mensen weten eigenlijk maar weinig. De oorzaak daarvan ligt slechts voor een deel bij de consument. Over voedsel en voedingsmiddelen wordt immers – laten we eerlijk zijn – doorgaans ingewikkeld gesproken en geschreven. Je komt heel veel deskundigentaal, jargon, tegen. En daarop heeft de consument maar één antwoord: hij drukt op een ander knopje van zijn afstandsbediening of slaat zo'n artikel gewoon over. De conclusie is dus: nee, veel voorkennis is er niet bij het publiek.

We zien bovendien dat veel mensen nogal apathisch reageren. Ze geloven het wel, ze zien wel wat er van komt, ze hebben dan ook geen boodschap (meer) aan onze boodschap.

Ten aanzien van al deze samenhangende factoren die samen het veld van de ontvangstcondities vormen, moeten we dus helaas vaststellen dat de toestand weinig hoopvol, maar niet hopeloos is.

Ideën voor het oplossen van de storingen

1. Ik wil er een lans voor breken dat niet aan ons belang en aan wat wij willen in de communicatie met de consument voorrang wordt gegeven. Dat zou, gezien de communicatieve ambiance, trouwens ook weinig zin hebben.

Wat dit betreft had de vraag beter omgedraaid kunnen worden: 'Hoe vertelt de consument het mij?' Eerst luisteren en dan praten, dat is de juiste volgorde. Wie praat zonder te hebben geluisterd, spreekt voor zijn beurt. We gaan uit van de ontvangstcondities zoals die er liggen en we geven zoveel mogelijk voorrang aan de behoeften en belangen van de consument. Dit uitgangspunt verzekert ons van de beste kansen om door de consument als betrouwbaar en geloofwaardig te worden beschouwd.

Dit uitgangspunt bevordert ook dat, althans in principe, onze boodschap wordt gehoord en vertrouwd. En daarmee moet het in de communicatie toch beginnen.

Laten we afspreken dat het kiezen van dit uitgangspunt offers vraagt, want we voeren niet meer de boventoon. We laten ons gezeggen door de ontvangstcondities, we leveren in aan ambitie, aan betekenis en zelfs aan belang. Dit uitgangspunt legt een enorme claim bij onszelf omdat we uitermate kritisch moeten leren letten op onszelf als boodschapper en op onze boodschap, die immers aan de hoogste eisen van correcte communicatie dient te voldoen.

2. We weten nu dat de consument – ondanks alle overmaat aan informatie die op hem afkomt – toch behoefte heeft aan informatie, dat wil zeggen aan informatie over zaken waarover hij onzeker is. Wat de consument vraagt is: informatie, echte informatie! Dat wil zeggen: informatie die bruikbaar is. Trouwens, we mogen ook alleen maar die informatie die door de ontvanger gebruikt kan worden, informatie noemen. De rest is ruis!

Nu zitten we met het probleem dat er in ons land talrijke informatiebronnen zijn, die allemaal van tijd tot tijd met de consument communiceren, terwijl er anderzijds geen enkele organisatie is waar alle informatie over voedsel, voedingsmiddelen en onderzoek verzameld wordt en waarin het publiek voldoende vertrouwen heeft. De meeste voorlichtingsbureaus op dit terrein rieken toch enigszins naar het belang van de branche waardoor ze worden gefinancierd en de overheid is, zo zagen we, ook niet meer wat ze geweest is. Uit het eerder aangehaalde onderzoek kwam het Voorlichtingsbureau voor de Voeding met een score van 91 als enige goede uit de bus. Het is ook niet algemeen bekend dat dit bureau door Landbouw en WVC wordt gefinancierd, waarmee ik niet wil zeggen dat het daardoor in zijn voorlichting wordt beïnvloed. Maar gezien het voor belangenverstrengeling allergisch geworden publiek is het ook maar beter dat dit bureau zijn autonome profiel bewaakt.

De vraag rijst of we niet moeten gaan denken aan een centraal en neutraal instituut dat twee taken kan verrichten: in de eerste plaats als vraagbaak voor het publiek fungeren en in de tweede plaats autonoom en uitsluitend naar aanleiding van concreet gesignaleerde informatiebehoeften informatie verspreiden. Een databank dus die door het publiek kan worden geraadpleegd en die actief informatie

massamediaal verspreidt steeds wanneer daar op grotere schaal behoefte aan blijkt te bestaan.

3. Ik twijfel niet aan de deskundigheid van voorlichters en andere informanten van onderzoekinstellingen, voorlichtingsbureaus, producenten en handel, maar toch vindt ik het opstellen van een lijst van algemene criteria waaraan publieksinformatie inhoudelijk en communicatietechnisch behoort te voldoen het overwegen waard.

Ik zie dat voor me als een soort 'ijk' waaraan kan worden getoetst en waarop de informanten kunnen worden aangesproken bij evidente afwijkingen. Daar hoeft heus niet meteen een soort Raad voor de Voedingsvoorlichting aan te worden verbonden, analoog aan bijvoorbeeld de Raad voor de Journalistiek. Het loutere bestaan van criteria leidt al tot kwaliteitsverbetering en werkt al sanerend.

We kennen, wat de reclame betreft, al de nodige zelfregulering en wettelijke bescherming tegen misleiding. Het gebied van produktinformatie uit andere bronnen en langs andere wegen, voorlichting en openbaarmaking van onderzoek kent echter geen andere regels dan die welke worden ingegeven door de integriteit en het vakmanschap van de informanten. Het zou ter wille van het vertrouwen in de communicatie goed zijn als de consument zijn belangen beschermd wist.

4. Het antwoord op de vraag 'Hoe vertel ik het de consument' ligt voor het overige in puur communicatietechnische factoren, waaronder een goed gebruik van de massacommunicatiemiddelen. Waarom geen televisierubriek over voedingsonderzoek, analoog aan medische rubrieken? Daar moet, ook aan de kant van de industrie, geld voor vrij te maken zijn. Als we nu weten dat de consument niet genoeg heeft aan de massamediale informatie zoals die thans gebruikelijk is, en de reclame sterk wantrouwt, zeker in kritische gevallen, dan kan toch naar aanvullende informatiekanalen worden gezocht? Dan zou toch de eerder genoemde neutrale databank die kanalen kunnen gebruiken, in de geest van de budgetvoorlichting via de radio?

We leven in een tijd die in de geschiedenis uniek is, ook wat betreft voedings-technologie, de relatie tussen milieu en voeding en de hausse in research en onderzoek op dit gebied. Bij deze tijd en deze ontwikkelingen past een daarmee gelijke tred houdende ontwikkeling van massamediale voorlichting van en informatie aan de consument over dit alles. De ongelijkheid in het tempo van de ontwikkelingen in de verschillende disciplines en sectoren enerzijds en het wanbegrip omtrent het algemene communicatieve klimaat van deze tijd anderzijds zijn er, mijns inziens, oorzaak van dat we nu de vraag stellen: 'Hoe vertel ik het de consument?' Het opheffen van die ongelijkheid en het verwerven van inzicht in dat klimaat kunnen de weg naar het antwoord op die vraag effenen.

Als we willen dat de consument naar ons luistert, zullen we in de eerste plaats beter naar de consument moeten luisteren! En voor het overige, altijd en overal: De waarheid alstublieft, niets dan de waarheid!

Voedsel in beweging: koers naar 1992

F.E. Mathijssen Gerst

Voorzitter van de Raad van Bestuur van TNO

Voedsel in Beweging – dat is drie dagen lang het centrale thema geweest waarbinnen een veelheid aan ontwikkelingen op het gebied van voeding en voedingsmiddelen-technologie is gepresenteerd. De drie dagen vertoonden een logische opbouw: productie, verwerking en consumptie. Op al die terreinen is voortdurend sprake van veranderingen. De titel van dit symposium, 'Voedsel in Beweging', is dan ook een goede keuze geweest.

Jubilea, zoals in dit geval vijftig jaar voedingsonderzoek door TNO, zijn bij uitstek gelegenheden waarbij achterom wordt gekeken, en het is verleidelijk dat nu ook te doen. Hoewel ik helaas het merendeel der voordrachten tijdens dit symposium niet heb kunnen bijwonen, neem ik aan dat in deze lezingen niet alleen is beschreven hoe de stand van onderzoek en ontwikkeling momenteel is en hoe dat zo is gekomen, maar dat ook vooruit is gezien, dat toekomstige wensen, mogelijkheden en ontwikkelingstendensen in kaart zijn gebracht.

Mij is gevraagd aan het eind van het symposium de 'koers naar 1992' te bespreken. Dat is een periode die redelijk te overzien lijkt. Echt grote wijzigingen – ik bedoel: bewegingen – in de levensmiddelensector zelf zullen in zo'n beperkt tijdsbestek waarschijnlijk niet talrijk zijn. Ook ten aanzien van het beleid terzake zijn geen drastische wijzigingen te verwachten, al lijken politici zich vaak vooral op korte-termijnbeleid te richten.

Naar de toekomst kijken kan alleen vanuit het heden en het verleden. Voor een analyse van de huidige situatie is recentelijk een zeer informatieve en interessante benadering voorgesteld door de Amerikaanse hoogleraar Michael Porter, een toonaangevend theoreticus op het gebied van strategisch management van ondernemingen. In zijn boek 'The competitive advantage of nations' analyseert hij de sterkten en zwakten van landen met behulp van een model, de 'Porter diamond'. Dit model heeft vier centrale determinanten die een land kenmerken en bepalend zijn voor de concurrentiekracht in bepaalde sectoren. Die determinanten zijn de economische orde, de produktiefactoren, de netwerken van sectoren en de vraag. Daarnaast onderscheidt Porter nog twee andere variabelen, namelijk toevalsfactoren (bijvoorbeeld uitvindingen, doorbraken en bepaalde politieke beslissingen) en de overheid, die de vier eerder genoemde determinanten beïnvloedt en daardoor de dynamiek die er tussen deze determinanten bestaat, stimuleert of juist afremt.

Voor wat betreft de Nederlandse situatie is de werkwijze van Porter nader ingevuld door medewerkers van de hoofdgroep TNO-Beleidsstudies. Daarbij werd onder andere de concurrentiekracht van afzonderlijke sectoren gemeten. Volgens Porter is een maat daarvoor het aandeel op de wereldexportmarkt. Opmerkelijk is dat zich in een volgens dat criterium samengestelde 'top 20' maar liefst dertien produktgroepen bevinden die afkomstig zijn uit de landbouw/voedingcluster. Bij de eerste tien bevindt zich slechts één produktgroep die niet tot deze cluster behoort, namelijk aardgas (op de achtste plaats). Het onderzoek heeft vervolgens de succesfactoren en de problemen in elk van deze sectoren geïnventariseerd. Voor wat betreft de landbouw/voedingcluster is door de onderzoekers met name ingegaan op de zuivelindustrie, de machines voor de zuivelindustrie, de cacao-industrie en de snijbloemensector. Ik zal mij in dit kader beperken tot de zuivelindustrie. Lezing van het boek 'De economische kracht van Nederland', waarin Jacobs, Boekholt en Zegveld een toepassing van Porters benadering presenteren, kan ik voor nadere informatie over deze belangwekkende analyse aanbevelen.

Ten aanzien van de Nederlandse zuivelindustrie wordt geconcludeerd dat deze een sterke internationale positie heeft, hetgeen te danken is aan een goed produkt, een breed assortiment, een goede kennisinfrastructuur en een efficiënt en technologisch goed verwerkingsproces in de fabrieken. Het zuivelnetwerk is autonoom en wordt goeddeels door de ondernemingen zelf geregeld. Maar daarin, gekoppeld aan het beschermende EG-beleid en het feit dat de sector een lange reeks van goede jaren achter zich heeft, schuilt tevens een gevaar: de zuivel staat volgens de onderzoekers te weinig open voor innovatieve impulsen van buiten de eigen sector. De traditionele strategie van volume-optimalisatie is niet meer voldoende; omschakeling is nodig, bijvoorbeeld door een verschuiving naar industriële toepassing van zuivelprodukten en het ontwikkelen van nieuwe, hoogwaardige consumentenprodukten. De coöperatieve structuur van de bedrijven zal op zulke ontwikkelingen ingespeeld moeten raken.

Welke inzichten kunnen wij nu hieraan ontleen met betrekking tot de vraag welke de koers richting 1992 voor de voeding moet zijn? De analyse op basis van de 'Porter diamond' leert ons in de eerste plaats dat er in Nederland een goede basis aanwezig is voor de agrarische sector. Dat is trouwens de afgelopen decennia in de praktijk wel gebleken. Wel wordt duidelijk dat het voor de sector van groot belang is met de zogenoemde toevalsfactoren rekening te houden. Ik denk daarbij met name aan de toenemende interesse voor de milieu-aspecten van land- en tuinbouw en veeteelt, de invloed van de energiekosten in de Nederlandse situatie, de factor 'smaak' – waarvan de betekenis steeds meer wordt onderkend – en de zich wijzigende politieke constellatie in Europa. Wat dat laatste betreft hebben we enerzijds te maken met de toenemende invloed van het EG-beleid in dezen, anderzijds met het wegvallen van het IJzeren Gordijn, waardoor zowel nieuwe afzetmarkten alsook nieuwe produktiegebieden zorgen voor tot voor kort ongedachte kansen respectievelijk bedreigingen.

De voedingsmiddelensector zal alleen zijn sterke internationale positie kunnen handhaven, ook na 1992, als met deze veranderende factoren rekening wordt

gehouden. De toekomstige ontwikkelingen zullen zeker niet 'lineair' verlopen. Derhalve is een goed zicht vereist op de factoren en op de omgeving die deze ontwikkelingen bepalen. De sector moet ermee rekening houden dat adequaat inspelen op deze ontwikkelingen in bepaalde opzichten een 'trendbreuk' kan betekenen ten opzichte van een beleid dat tot nu toe vrijwel uitsluitend was gericht op het realiseren van een hogere en efficiëntere productie, en op het verkrijgen van produkten met een steeds grotere mate van zuiverheid en veiligheid, met een steeds grotere variatie in produktaanbod en langduriger beschikbaarheid, met een langere houdbaarheid en een gemakkelijke wijze van toebereiding. Niemand zal deze verworvenheden willen prijsgeven, ook ik niet, maar ik zou toch de vraag naar voren willen brengen of deze ontwikkelingen uit de afgelopen decennia ongebreideld moeten worden voortgezet. Of moeten we, indachtig de lessen van Porter, beleid en onderzoek ook op andere zaken gaan richten? Zouden we het met elkaar eens kunnen worden over andere onderzoeksthema's?

Ik wil wat dat betreft twee aspecten noemen, die mijns inziens in de discussie tot nu toe te weinig aandacht hebben gekregen, behalve dan misschien in het 'alternatieve' circuit – in de eerste plaats een voedingsmiddelenproductie en -verwerking die meer rekening houdt met milieu-aspecten en bijvoorbeeld hergebruik, een gezonde bodem en een verlaging van het energieverbruik nastreeft, en in de tweede plaats het wereldvoedselvraagstuk.

Voor wat betreft de relatie tussen voedsel en milieu zouden mijns inziens alternatieve teeltmethoden ook vanuit de gangbare produktiewijzen meer aandacht verdienen dan ze nu krijgen, ook al zullen biologisch-dynamische landbouw en dergelijke mogelijk nooit de gehele wereldvoedselvoorziening kunnen verzorgen. Ook de hele mestproblematiek, als een onderdeel van de milieuproblematiek, zou wat dat betreft niet als een losstaand probleem moeten worden beschouwd, maar als een specifieke factor in het 'plaatje' moeten worden geïntegreerd. De toenemende interesse bij de consument voor 'natuurlijke' en milieuvriendelijke produkten en produktiewijzen betekent een verschuiving van de dynamiek dankzij de verandering die deze determinant in het model van Porter ondergaat. Hoe spelen de overige determinanten daarop in? Ze zullen dat moeten doen, omdat in gebreke blijven direct een vermindering van de concurrentiekracht tot gevolg zal hebben.

In de tweede plaats denk ik dat de inspanningen die we ons nu getroosten om onze voedingsmiddelen nog verder te vervolmaken, meer zouden moeten worden gericht op het beschikbaar komen van de geproduceerde hoeveelheden voedsel voor méér mensen. Ik geef u wat dat betreft te bedenken dat in de drie dagen van dit symposium vrijwel zeker vele honderden mensen, klein en groot, door gebrek aan goed voedsel zijn gestorven. Er wordt vaak gesteld dat er op de wereld strikt genomen voldoende voedsel voor allen aanwezig is, en dat het allemaal alleen maar een kwestie is van distributie, van politiek, van economie. De productie van goed en goedkoop voedsel en het ontwikkelen van de daarvoor benodigde teeltmethoden, die met deze handicap rekening houden, zou daarom een nieuwe uitdaging kunnen zijn. Dat zou een patstelling tussen rijke en arme landen kunnen doorbreken.

Sommigen zullen deze stellingname wellicht afdoen als het gepraat van een leek die niet weet waar hij het over heeft. Op het gebied van voeding en voedsel ben ik weliswaar inderdaad een leek, maar als lid van de wereldsamenleving constateer ik de onevenwichtige aandacht voor de verschillende aspecten van voedselproductie en voedselvoorziening. Ook het model van Porter leert ons de samenhang der dingen te onderkennen, en geeft bovendien aan hoe de dynamiek in het krachtenveld kan worden gehandhaafd. Daardoor is het mogelijk de hierboven aangestipte vraagstukken niet als op zichzelf staande luchtfietsrij, maar als geïntegreerde aspecten van het onderwerp in kwestie te beschouwen.

In 1923 verscheen het boekje 'De menselijke voeding' van de arts Emma Sluiter. Zij schrijft daarin onder meer dat de voedingsdeskundige Voit placht te zeggen 'dat de wonderen van het leven wonderen van beweging zijn en de voeding dient om de brandstoffen te leveren aan het organisme, opdat de beweging van het leven zal voortduren'. En ik voeg daaraan toe dat het daarbij niet alleen om het leven in ons welvarende deel van de wereld mag gaan, en ook niet alleen om het leven van de mens. Het citaat geeft trouwens een extra dimensie aan de titel van dit symposium: de voeding dient voor de continuering van de beweging van het leven. Het is verheugend dat TNO-Voeding daaraan niet alleen in de afgelopen halve eeuw een belangrijke bijdrage heeft mogen leveren, maar dat ook in de vóór ons liggende jaren zal kunnen doen. Ik wens directie en medewerkers van de hoofdgroep daarbij veel succes en wijsheid toe, en spreek daarbij de hoop uit dat ook in de vóór ons liggende periode vele relaties de weg naar TNO-Voeding zullen weten te vinden.

Adressen van de auteurs

Vrijwel tegelijkertijd met de verschijning van deze symposiumuitgave wordt de reorganisatie van het voedingsonderzoek van TNO van kracht. Dit onderzoek werd tot dusver uitgevoerd door de Hoofdgroep Voeding en Voedingsmiddelen TNO, die bestond uit de vier instituten Instituut CIVO-Analyse TNO, Instituut CIVO-Technologie TNO, Instituut CIVO-Toxicologie en Voeding TNO en Instituut voor Graan, Meel en Brood TNO (Wageningen).

Met ingang van 1 januari 1991 heet de hoofdgroep TNO-Voeding en bestaat de hoofdgroep uit drie instituten: Instituut voor Biotechnologie en Chemie TNO, Instituut voor Voedingsmiddelentechnologie TNO en Instituut voor Toxicologie en Voeding TNO. De hoofdvestiging is in Zeist, nevenvestigingen bevinden zich in Leiden (moleculaire plantenbiotechnologie), Wageningen (graantechnologie) en IJmuiden (visserijproducten).

Voor het gemak van de lezer staat achter de naam van elke TNO-auteur de nieuwe affiliatie met daarchter, tussen vierkante haken, de oude.

- Angelino, dr. ir. S.G.A.F., Instituut voor Biotechnologie en Chemie TNO [Instituut CIVO-Analyse TNO, afdeling NIBEM], Postbus 360, 3700 AJ Zeist
- Brand, prof. dr. A., Vakgroep Bedrijfsdiergeneeskunde en Voortplanting, Veterinaire Faculteit, Rijksuniversiteit Utrecht, Yalelaan 7, 3584 CL Utrecht
- Dorsman, K., directeur, Albert Heijn b.v., Postbus 33, 1500 EA Zaandam
- Dijk, dr. ir. G. van, Werkgroep Landbouwpolitiek Landbouwniversiteit Wageningen, 'De Leeuwenborch', Hollandseweg 1, 6706 KN Wageningen
- Feron, prof. dr. V.J., Instituut voor Toxicologie en Voeding TNO [Instituut CIVO-Toxicologie en Voeding TNO, afdeling Biologische Toxicologie], Postbus 360, 3700 AJ Zeist
- Greef, prof. dr. J. van der, Instituut voor Biotechnologie en Chemie TNO [Instituut CIVO-Analyse TNO, afdeling Toxicologische Analyse], Postbus 360, 3700 AJ Zeist
- Hamer, dr. R.J., Instituut voor Biotechnologie en Chemie TNO, Postbus 360, 3700 AJ Zeist [Instituut voor Graan, Meel en Brood TNO, afdeling Chemie en Granen, Wageningen]
- Havenaar, dr. R., Instituut voor Biotechnologie en Chemie TNO [Instituut CIVO-Analyse TNO, afdeling Microbiologie], Postbus 360, 3700 AJ Zeist
- Hermus, prof. dr. ir. R.J.J., Instituut voor Toxicologie en Voeding TNO [Instituut CIVO-Toxicologie en Voeding TNO], Postbus 360, 3700 AJ Zeist
- Hofstra, dr. H., Instituut voor Biotechnologie en Chemie TNO [Instituut CIVO-Analyse TNO, afdeling Microbiologie], Postbus 360, 3700 AJ Zeist
- Houwing, ing. H., Instituut voor Voedingsmiddelentechnologie TNO, afdeling

- Visserijprodukten (IVP) [Instituut CIVO-Technologie, afdeling Instituut voor Visserijprodukten], Postbus 183, 1970 AD IJmuiden
- Huis in 't Veld, prof. dr. J.H.J., Instituut voor Biotechnologie en Chemie TNO [Instituut CIVO-Analyse TNO, afdeling Microbiologie], Postbus 360, 3700 AJ Zeist
- Kamp, drs. J.W. van der, Instituut voor Biotechnologie en Chemie TNO [Instituut CIVO-Analyse TNO], Postbus 360, 3700 AJ Zeist
- Kempen, dr. ir. G.J.M. van, Instituut voor Toxicologie en Voeding TNO, afdeling Diervoeding-ILOB [Instituut voor Graan, Meel en Brood TNO, afdeling ILOB], Postbus 15, 6700 AA Wageningen
- Kienhuis, drs. J., voorzitter, Hoofdproduktschap voor Akkerbouwprodukten, Postbus 29 739, 2502 LS Den Haag
- Kok, dr. F.J., Instituut voor Toxicologie en Voeding TNO [Instituut CIVO-Toxicologie en Voeding, afdeling Voeding], Postbus 360, 3700 AJ Zeist
- Köster, prof. dr. E.P., Psychologisch Laboratorium, Rijksuniversiteit Utrecht, Sorbonnelaan 16, 3584 CA Utrecht
- Leeuwen, ir. P.M. van, Instituut voor Voedingsmiddelentechnologie TNO, afdeling Visserijprodukten (IVP) [Instituut CIVO-Technologie, afdeling Instituut voor Visserijprodukten], Postbus 183, 1970 AD IJmuiden
- Mastenbroek, J., Communicatie-adviseur, Appeldijk 25 – 27, 4201 AE Gorinchem
- Mathijssen Gerst, ir. F.E., voorzitter Raad van Bestuur TNO, Postbus 297, 2501 BD Den Haag
- Ockhuizen, dr. Th., Instituut voor Toxicologie en Voeding TNO [Instituut CIVO-Toxicologie en Voeding TNO, afdeling Voeding], Postbus 360, 3700 AJ Zeist
- Postema, H.J., R.V.V. Kring De Meern, Burg. Verderlaan 15, 3454 ZH De Meern
- Roos, mr. M.J., Centraal Bureau Levensmiddelenhandel, Parkstraat 99, 2514 JH Den Haag
- Sluimer, dr. P., Instituut voor Voedingsmiddelentechnologie TNO, afdeling Graantechnologie (voorheen IGMB) [Instituut voor Graan, Meel en Brood TNO, afdeling Technologie], Postbus 15, 6700 AA Wageningen
- Sweep, ir. A.A.M., Centraal Bureau van de Tuinbouwveilingen in Nederland, Postbus 80 509, 2508 GM Den Haag
- Sybesma, dr. W. (voormalig directeur IVO 'Schoonoord', ex-voorzitter Researchgroep voor Vlees en Vleeswaren TNO), Stichting Amplitude, Scholekster 32, 3972 PV Driebergen
- Tas, dr. A.C., Instituut voor Biotechnologie en Chemie TNO [Instituut CIVO-Analyse TNO, afdeling Toxicologische Analyse], Postbus 360, 3700 AJ Zeist
- Verlaan, dr. P., Instituut voor Voedingsmiddelentechnologie TNO, afdeling Graantechnologie (voorheen IGMB) [Instituut voor Graan, Meel en Brood TNO, afdeling Technologie], Postbus 15, 6700 AA Wageningen
- Vloten-Doting, mw. dr. L., Centrum voor Plantenveredelingsonderzoek (CPO), Postbus 16, 6700 AA Wageningen
- Vos, ir. R.H. de, Instituut voor Biotechnologie en Chemie TNO [Instituut CIVO-Analyse TNO, afdeling Toxicologische Analyse], Postbus 360, 3700 AJ Zeist
- Vries, ir. U.A. de, Instituut voor Voedingsmiddelentechnologie TNO, afdeling

Graantechnologie (voorheen IGMB) [Instituut voor Graan, Meel en Brood
TNO, afdeling Technologie], Postbus 15, 6700 AA Wageningen
Wedel, dr. M., Instituut voor Toxicologie en Voeding TNO [Instituut CIVO-
Toxicologie en Voeding, afdeling Voeding], Postbus 360, 3700 AJ Zeist
Zwietering, ir. M.H., Sectie Proceskunde, Vakgroep Levensmiddelentechnologie,
Landbouwniversiteit, Postbus 8129, 6700 EV Wageningen