

# **DE OUDERE MENS: ETEN NAAR WETEN, ETEN NAAR WENS?**

door dr. W.A. van Staveren



**Rede uitgesproken op 20 april 1989  
bij de aanvaarding van het ambt van  
bijzonder hoogleraar in de Voedingsleer  
van de Oudere Mens vanwege "de  
Stichting Voeding Nederland" aan de  
Landbouwniversiteit te Wageningen.**

## DE OUDERE MENS: ETEN NAAR WETEN, ETEN NAAR WENS?

*Mijnheer de rector, dames en heren,*

De bekendmaking van het instellen van een bijzondere leerstoel met leeropdracht "voeding van de oudere mens" heeft in september jl. veel aandacht getrokken van de pers, de radio en vervolgens ook van de ouderen zelf.

De koppen van krantenartikelen die aandacht wilden geven aan het belang van de voeding voor de oudere mens leken alles behalve aan te sluiten bij de ideeën en wensen voor onderzoek die ouderen zelf over hun voeding hebben.

Ik geef u een paar voorbeelden van koppen van krantenartikelen:

"Oudje weet wat je eet"

"Ouderen moeten goed eten"

"Het eten van ouderen moet gezonder"

Daarnaast laat ik u een paar zinsneden uit brieven zien van ouderen die hun ideeën en ervaringen met betrekking tot voeding aan mij wilden doorgeven.

"In de veevoeding hadden we geleerd als de dieren ouder worden dan gaan ze minder vreten, maar hun behoeften aan vitaminen en mineralen blijft gelijk. Indachtig deze kennis besloot ik naast mijn voeding een vitaminen en mineralen pil te gaan gebruiken. Ik stond en sta versteld van de resultaten".

"Door goed te kauwen heeft men minder eten nodig. Ikzelf en mijn kinderen hebben daardoor ook geen last van overgewicht. Besteed u op de universiteit daar ook aandacht aan!". "De brochure "Fit zijn" (1) geeft mij adequate informatie over mijn eigen levensfase. Het probleem is echter de levensfase van mijn ouders van ver boven de 80 en ouder dan 90. Zou het geen fase kunnen zijn, waarin er niet zoveel meer moet? Mag

het eenzijdig zijn? Het is toch de fase van de uiteindelijke overgave. Ik hoop, dat u in uw onderzoek deze levensfase gaat onderscheiden.\*

Ik wil niet de suggestie wekken dat met een paar voorbeelden van krantenkoppen een representatief beeld kan worden gegeven van de wijze waarop de jongere generatie over ouderen en hun voeding zou denken. Noch wil ik met de voorbeelden van de brieven aantonen dat de doorsnee oudere geconsolideerde ideeën heeft over voeding en daar graag anderen over wil informeren. De voorbeelden houden wel enkele waarschuwingen in:

- \* in onze samenleving zullen we uiteenlopende soorten kennis en opvattingen over de voeding van de oudere mens aantreffen;
- \* er bestaan blijkbaar gevestigde ideeën over de voeding van de oudere mens die niet stroken met de ideeën en ervaringen van ouderen zelf;
- \* onder ouderen leven duidelijke wensen over onderzoek naar hun voeding;
- \* er is een sterke neiging ouderen te betuttelen.

De gesprekken met de journalisten en de inhoud van de brieven gaven een duidelijke indicatie dat er een verschil is tussen de wijze waarop leken voedingsproblemen voorstellen en de theorieën die zij aandragen voor de oplossing van die problemen en de wijze waarop professionele voedingswetenschappers dat doen. Vandaag wil ik een poging wagen dat verschil te overbruggen.

Mijn uitgangspunt daarbij is dat de theorieën en ervaringen van oudere mensen voor iedereen die zich professioneel bezig houdt met hun voeding van bijzonder groot belang zijn. Dat geldt zeker ook voor het invullen van een leeropdracht "de voeding van de

oudere mens".

De vraag rijst dan: hoe komen wij achter de ervaringen van ouderen, hoe zijn hun theorieën ontstaan, hoe kan hun alledaagse kennis zo goed mogelijk geïntegreerd worden in wetenschappelijke benaderingen?

Om deze vraag te beantwoorden is het nodig enig inzicht te hebben in de wetenschappelijke verworvenheden die beschikbaar zijn.

Wij beperken het onderzoek tot gezonde ouderen en onderscheiden drie invalshoeken van waaruit wetenschappelijke informatie wordt aangedragen:

- demografische gegevens: wie is de oudere mens;
- biologische processen; welke intrinsieke factoren verdienen nadere aandacht bij het ouder worden, omdat zij in direct verband staan met de voedingsbehoefte;
- levensgebeurtenissen: welke extrinsieke factoren, levensgebeurtenissen en veranderingen in de levensstijl, verdienen nadere aandacht, omdat zij effect hebben op de voedingssituatie van de oudere mens?

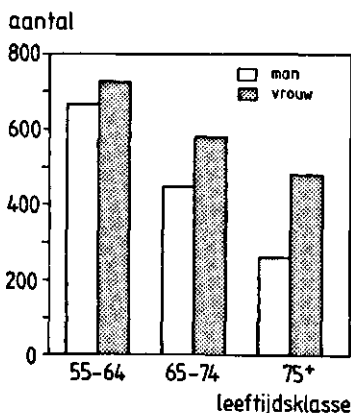
### *Demografische gegevens*

Het is niet een toevalligheid dat de pers veel aandacht heeft geschonken aan het instellen van de leerstoel "de voeding van de oudere mens". De ontgroening en vergrijzing van onze bevolking wordt gezien als een demografische omwenteling. Wanneer 65 jaar als de ondergrens voor de leeftijd van ouderen wordt genomen, bedraagt het percentage ouderen thans 12 procent. In 1900 was dit 6 procent, en de verwachting is dat in het jaar 2030 ongeveer 25 procent van de bevolking ouder dan 65 jaar zal zijn (2,3).

Als we absolute aantallen in ogenschouw nemen dan

zal het aantal ouderen vanaf 1900 tot 2030 ongeveer vertienvoudigen. Statistieken van de jongste leeftijdsgroepen vertonen haast een omgekeerd beeld. Rond de eeuwwisseling was ongeveer een derde van de Nederlandse bevolking jonger dan 15 jaar en rond het jaar 2030 is dat percentage meer dan gehalveerd (4). De vergrijzing gaat gepaard met een relatief toenemend aantal vrouwen. In 1950 waren er nog ongeveer evenveel oudere mannen als vrouwen, terwijl er in 1987 onder de 65-plussers al 50 procent meer vrouwen dan mannen waren. In de categorie 80-plus zijn er zelfs ruim twee keer zoveel vrouwen als mannen (5).

Een secundaire analyse van CBS-materiaal door Claessens en Van Esch laat ook zien dat uit demografisch oogpunt vergrijzing van een leeftijdsgroep gepaard gaat met vervrouwelijking ervan.



Ouderen naar leeftijdsklasse en geslacht  
(1-1-1986)

**Figuur 1**

**Ouderen naar leeftijdsklasse en geslacht, 1-1-1986**

In deze figuur ziet u dat door de onderzoekers de ouderen in drie leeftijdscategorieën worden onderverdeeld:

- de 55 - 64-jarigen,
- de jong bejaarden (65 - 74 jaar),
- de hoog bejaarden (75+).

In toegepast onderzoek, met name ook in voedingsonderzoek, vindt reeds lang een segmentering op basis van leeftijd plaats, zo'n indeling op chronologische leeftijd is weliswaar gemakkelijk uitvoerbaar, maar voor onderzoeks- en beleidsdoelen vaak weinig bevredigend. Zo verkeert de ene tachtig-jarige in een goede conditie, terwijl een leeftijdsgenoot bedlegerig is en er echt oud uitziet. Dit betekent dat de biologische leeftijd tussen de twee chronologisch in dezelfde categorie ingedeelde "hoogbejaarden" sterk verschilt.

Naast het begrip biologische leeftijd wordt ook wel het begrip functionele leeftijd gebruikt. Het niveau van functioneren of de mate van hulpbehoefvendheid (7) vormt dan de demarkatielijn. Bij de bepaling van het niveau van functioneren spelen uiteraard naast de fysieke conditie ook psychische factoren een rol (8). In de beroepsuitoefening van voedingskundigen worden begrippen als biologische leeftijd of functionele leeftijd zelden gebruikt. Dit heeft waarschijnlijk te maken met het complexe karakter van deze begrippen. Theoretisch zou de voedingsstoffenbehoefte nauwkeuriger gedefinieerd kunnen worden voor de biologische leeftijd dan voor de chronologische leeftijd, zoals thans gebeurt. In aansluiting daarop zou het beleid met betrekking tot de voedingszorg voor ouderen gebaseerd moeten zijn op de functionele leeftijd. Er zijn wel indicatoren gezocht voor de

indeling van oudere mensen naar hun functioneren. Bijvoorbeeld medische consumptie, d.w.z. het bezoek aan huisarts, specialist, fysiotherapeut, en ziekenhuisopname of bezoek van de wijkverpleegster, wordt wel gebruikt als zo'n indicator. Uit het rapport van Claessens en Van Esch blijkt dat 16 procent van de 75-plussers de afgelopen 12 maanden geen gebruik maakte van medische voorzieningen. Onderzoekers uit Zweden (9) komen met vergelijkbare gegevens: zij kwamen tot de conclusie dat op 79-jarige leeftijd nog ongeveer 20 procent van de populatie "gezond" is, en dus niet (of weinig) hulpbehoevend.

Voor onderzoek naar de relatie tussen voedselconsumptie en voedingstoestand van de oudere mens is deze laatste groep uitermate interessant, omdat – naar wij hopen – bij deze groep de verschijnselen die behoren bij het normale ouderdomsproces minder versluierd worden door symptomen van allerlei ziekten.

### *Biologische processen*

Wat weten we echter over biologische processen, die het veranderen bepalen? Algemeen wordt aangenomen, dat in erfelijke aanleg voor alle dieren een maximale levensduur is vastgelegd. Voor de mens is een maximum gedocumenteerd van 120 jaar (10,11). Deze leeftijd werd bereikt door de Japanner Shigechio Izumi. Honderdtwintig jaar was voor deze man het eindpunt van een verouderingsproces, dat waarschijnlijk op een leeftijd van ongeveer dertig jaar is begonnen. Op die leeftijd gaan afbraakprocessen in de weefsels de opbouwprocessen overheersen. Alhoewel onder basale omstandigheden sommige fysiologische kenmerken zoals bloedglucose waarden, de pH van het bloed en de osmotische druk tot op hoge leeftijd gehandhaafd

blijven, is door verlies aan reserve capaciteit het handhaven van een fysiologisch evenwicht onder invloed van stress steeds moeilijker. Door langzame vermindering van actieve celmassa in organen en weefsels verminderen vele fysiologische functies geleidelijk. Het tempo van deze afname verschilt sterk tussen de orgaansystemen, maar ook tussen individuen.

Er zijn verschillende theorieën geformuleerd om het verlies van actieve celmassa te kunnen verklaren. De biologische mechanismen, die men daarbij op het oog heeft lijken aantrekkelijke aanknopingspunten te hebben voor voedingsinterventie.

Ik wil u een paar voorbeelden noemen:

Beschadigingen aan het DNA gaan bij het verouderen gepaard met onvoldoende herstel. Het gevolg is dat er fouten ontstaan in het RNA en de eiwitsynthese, waardoor herstel steeds moeilijker wordt en celdood het gevolg is. Extra eiwit toediening lijkt een simpele oplossing. Studies op dit gebied zijn spaarzaam, maar tot op heden is geen effect van verhoogde eiwitinneming op het verouderen bij mens of dier aangetoond (12, 13). Bij experimenten met ratten is wel aangetoond dat een hoge eiwitinneming het leven kan verkorten (14, 15).

Een andere theorie veronderstelt dat verouderen is gerelateerd aan toegenomen oxidatieve reacties mogelijk door een tekort aan anti-oxidantia en met name vitamine E (16). Deze theorie krijgt in onderzoek veel aandacht, maar tot nu toe is er geen aanwijzing dat extra vitamine E toediening een gunstig effect op het verouderingsproces van de mens heeft. Mogelijke negatieve effecten zijn wel beschreven (17).

Een derde theorie over veroudering betreft verande-



ringen in het immuunsysteem. Bij het verouderen vindt een verminderde immuunrespons plaats op lichaamsvreemde stoffen. Daarnaast lijkt auto-immuniteit bij het stijgen der jaren toe te nemen. Het is alsof lichaamseigen stoffen minder goed onderscheiden kunnen worden van lichaamsvreemde stoffen, hetgeen kan leiden tot destructie van normale lichaamscomponenten. Ernstige vormen van ondervoeding hebben een effect op het immuunsysteem, maar recent onderzoek (18) leidde tot de conclusie dat noch marginale vormen van ondervoeding, noch megadoses van voedingssupplementen, enig verband vertonen met de bij veroudering optredende veranderingen in het immuunsysteem.

Alle onderzoek dat materiaal kan aandragen voor een voeding die bepaalde ouderdomprocessen zou kunnen vertragen, wijst op de onevenwichtigheid in de energiebalans gedurende het leven van de mens (19). Erfelijke aanleg, endocriene en metabole factoren naast omgevingsfactoren leiden tot een verhoogde voedselinneming enerzijds en een verminderde energiebesteding anderzijds, vanaf het moment dat het lichaam volwassen is tot op hoge ouderdom. Deze neiging tot een positieve energiebalans, staat haaks op de energiebehoefte en geeft, indien niet gecorrigeerd, aanleiding tot vetzucht.

Uit dierstudies blijkt dat de energiebalans mede bepalend kan zijn bij de levensduur. Het positieve effect van restrictie in de energievoorziening gedurende en op verschillende momenten in het leven is bijvoorbeeld in overlevingsstudies bij dieren door Ross en Brass (20, 21) overtuigend aangetoond. Het biologisch mechanisme daar achter is echter niet bekend. Extrapolatie van dierexperimenteel onderzoek naar het dagelijks leven van de mens is moeilijk,

zeker als het achterliggende mechanisme onbekend is. Niettemin is uit onderzoek bij mensen ook duidelijk dat een continu positieve energiebalans een risico indicator is voor bijna alle welvaartsziekten.

Onderzoek op het gebied van de energiebalans bij ouderen zal de komende jaren veel aandacht krijgen; het effect van lichamelijke activiteit op de lichaamssamenstelling en het verband met voeding zijn daarin belangrijke aandachtspunten.

Uit voedselconsumptie-onderzoek blijkt dat mensen zich wel enigszins aanpassen aan de verminderde energiebehoefte, naarmate zij ouder worden. Het voedsel consumptie peiling systeem 1988 (22) geeft zeer recente cijfers:

**Tabel 1**  
Energie-inneming in verschillende leeftijds-categorieën uitgedrukt in MJ (en Kcal).

|             | mannen |             | vrouwen |            |
|-------------|--------|-------------|---------|------------|
|             | n      | gem.        | n       | gem.       |
| 22-49 jaar* | 1296   | 11.9 (2844) | 1286    | 8.8 (2111) |
| 50-64 jaar* | 431    | 10.7 (2564) | 460     | 8.1 (1946) |
| 65+ jaar*   | 227    | 10.3 (2465) | 261     | 7.9 (1878) |
| -----       |        |             |         |            |
| 90+ jaar**  | 18     | 8.0 (1900)  | 22      | 6.7 (1590) |

Bronnen:

\* Voedselconsumptie Peiling, 1988 (ref. 22).

\*\*Danner, 1977 (ref. 23).

Naast leeftijdseffecten kunnen cohorteffecten hier van invloed zijn, want het voedselconsumptie-

peilingssysteem is een transversaal onderzoek. Onder de stippellijn staan gegevens uit het Methusalem-project van 1977 (23). De data zijn slechts indicatief en op methodologische gronden niet geheel vergelijkbaar met de gegevens uit het voedsel-consumptiepeilingssysteem. De trend lijkt niettemin duidelijk: bij het stijgen der leeftijd daalt de energie-inneming. Een vermindering in energie-consumptie kan echter ook geschieden na ingrijpende wijzigingen in lichamelijke activiteit door b.v. pensionering. Tabel 2 laat longitudinale gegevens zien over energieinneming van havenarbeiders net voor pensionering en een groep ouderen net na pensionering en van beide groepen eveneens 10 jaar later.

**Tabel 2**

Vergelijking van energie-inneming van oudere mannen in 1971 en 1985. De havenarbeiders waren in 1971 nog niet gepensioneerd. De gepensioneerden waren in 1971 65 jaar of ouder.

|                                      | Gepensioneerden<br>(n=25) |       | Havenarbeiders<br>(n=18) |       |
|--------------------------------------|---------------------------|-------|--------------------------|-------|
|                                      | Gem.                      | SD    | Gem.                     | SD    |
| 1971                                 | 9.3                       | (1.7) | 13.8                     | (2.6) |
| 1985                                 | 8.9                       | (1.7) | 9.5                      | (2.9) |
| Gemiddeld<br>individueel<br>verschil | 0.5                       | (1.1) | 4.2                      | (3.0) |

Bronnen: Bakkum, et al. 1988 (24),  
Klaveren, et al. (25)

Opvallend bij de havenarbeiders is het grote verschil tussen 1971 en 1985. De vraag rijst hoe snel wijzigt

zich de energieconsumptie na het pensioneren en welke aanpassingen vinden plaats. Overigens worden dergelijke sterke wijzigingen alleen gevonden bij zware beroepsarbeid. Kromhout (26) heeft een dergelijke grote verandering over een langere periode in longitudinaal onderzoek bij de mannen uit de Zutphen studie ook gevonden. Als methodologische bijzonderheid wil ik erop wijzen dat in het onderzoek van Bakkum et al. naast het direct meten op twee tijdstippen (1971 en 1985) ook in 1985 naar veranderingen in de voedingsgewoonten is gevraagd. De ouderen bleken de veranderingen in energieconsumptie slechts met gemiddeld 13% te overschatten (24). De verminderde energiebehoefte is tot nu toe de enige goed onderbouwde verandering in de voedingsbehoefte van de mens. Of ouderen in absolute zin of gerelateerd aan de energiebehoefte meer of minder van bepaalde voedingsstoffen nodig hebben dan jongeren is voor wat betreft veel voedingsstoffen nog een discussiepunt. Veel aandacht krijgt de vraag of er een verhoogde behoefte is aan calcium en vitamine D, de vitamine B<sub>6</sub> behoefte en de behoefte aan een aantal sporelementen (27). Voorts vereist de relatie tussen voeding en het ontstaan van neurologische afwijkingen zoals de ziekte van Alzheimer veel wetenschappelijk onderzoek.

Bij ogenschijnlijk gezonde populaties ouderen worden in Nederland geen direct zorgwekkende situaties geconstateerd ten aanzien van voedingstekorten. Er zijn in Nederland wel risicogroepen te onderscheiden. Op grond van intrinsieke factoren kunnen genoemd worden:

- slechte toestand van het gebit; (28)
- sterk verminderde waarneming van geur en smaak (29);

- hersteld van ziekte, maar nog niet mobiel;
- hersteld van ziekte, maar nog steeds houder van een dieet (30);
- hersteld van ziekte, maar nog gebruik van medicijnen.

Medicijngebruik heeft een direct effect op de voedingstoestand (31). Alfin-Slater zegt zelfs dat alle medicijnen daarop effect hebben. Uit onderzoek blijkt dat het gebruik van medicijnen en wel van verschillende soorten bij ouderen heel hoog is. Om te weten te komen onder welke omstandigheden, met welke doses en welke medicijnen de voedingstoestand het meest verandert, zal met de voedselconsumptie ook het medicijngebruik nauwkeurig moeten worden geregistreerd. Dergelijk onderzoek is moeilijk en daarom waarschijnlijk nog nauwelijks op gang gekomen.

### *Levensgebeurtenissen*

In de literatuur wordt een grote verscheidenheid aan groepen ouderen genoemd die door extrinsieke factoren of levensgebeurtenissen een verhoogd risico hebben voor gezondheids- en/of voedingsproblemen. Als risicogroepen voor ongezonde voedingsgewoonten en slechte voedingstoestand worden vooral genoemd:

- hoogbejaarden (> 80 jaar);
- recent verweduwden;
- sociaal geïsoleerden (niet noodzakelijk alléén levend);
- kinderlozen;
- ouderen met een ernstig zieke of gehandicapte partner;
- ouderen met een lagere opleiding en een lagere sociaal-economische status;
- ouderen met weinig belangstelling voor lichaamsbeweging, waardoor zij bijvoorbeeld ook weinig

buiten komen;

- ouderen die recentelijk verhuisd zijn;
- ouderen wonend in bejaardenoorden met halfpension.

Over een aantal van deze groeperingen zijn meer of minder recent ook Nederlandse gegevens beschikbaar.

Wanneer de leeftijd van 80 jaar gepasseerd is, dan wordt men tot de categorie hoogbejaarden gerekend.

Enerzijds wordt dit positief geïnterpreteerd

"men behoort tot de groep lichamelijk sterkeren".

Anderzijds worden hoogbejaarden steeds kwetsbaarder en bovendien komen de risicovolle situaties ook vaker voor.

Hoogbejaarden zijn bijvoorbeeld vaker verweduwd; zij raken sociaal geïsoleerd naarmate meer vrienden hen ontvallen; hun inkomen vermindert door het opdrogen van extra inkomensbronnen; zij zijn minder mobiel vanwege vaker voorkomende lichamelijke klachten en daardoor gebruiken zij ook weer meer medicijnen.

Dat deze klachten vaker in combinatie voorkomen en dat zij samengaan met de geleidelijke achteruitgang van de gezondheid, is geen nieuws. Opmerkelijk is echter wanneer de betrokkenen zelf over hun gezondheid oordelen, dan blijken hoogbejaarden zich (iets) vaker dan mensen uit andere chronologische leeftijdsgroepen gezond te voelen. Dit kunnen omgaan met problemen (coping gedrag) zonder depressief te worden blijkt ook voor de voedingssituatie uitermate belangrijk te zijn (35).

Reacties op tevredenheidsvragen moeten wel met de nodige voorzichtigheid geïnterpreteerd worden (6).

Nu blijkt dat hoogbejaarden zich in het algemeen tevreden uiten over hun leefomstandigheden, die objectief verslechteren, kan gesteld worden dat de vragenlijst niet alleen een tevredenheidsoordeel vastlegt, maar ook de intensiteit meet waarmee de

respondent de deugd der tevredenheid beoefent. In voedingsonderzoek blijken "alleen zijn" en "lagere sociaal-economische achtergrond" samen te gaan met een wat ongunstigere samenstelling van de voeding. Löwik et al. (36) noemen deze situatie op grond van in '84/'85 in een landelijk onderzoek verzamelde gegevens niet alarmerend. In het algemeen geldt echter hoe slechter de sociaal-economische condities hoe minder mensen genegen zijn aan onderzoek deel te nemen (37). In een doctoraal onderzoek van onze eigen vakgroep hebben we getracht mensen te benaderen die alleen van een AOW-pensioen moeten leven (38). Slechts weinig personen waren bereid aan het onderzoek deel te nemen. Van de kleine groep deelnemers kregen we informatie over bezuinigingsstrategieën en het effect daarvan op de voedingsstoffeninneming. De gegevens gaven een indicatie over voedingsfysiologische problemen die zullen ontstaan wanneer nog sterker bezuinigd moet worden: nl. een marginale ijzer- vitamine C en B<sub>6</sub> voorziening en een verhoogd verzadigd vet inneming. De resultaten wijzen in dezelfde richting als het landelijk onderzoek. Wanneer in uitgebreider onderzoek bevestigd zou worden dat bezuinigingsstrategieën een betrouwbare indicator van voedingsfysiologische risico's zijn dan biedt dit methodologisch grote voordelen. Vragen over bezuinigingsstrategieën zijn in grote epidemiologische onderzoeken eenvoudiger mee te nemen, dan het veel gecompliceerder en tijdrovende voedselconsumptie onderzoek.

Risico's met betrekking tot de vitamine C voorziening bestaan, behalve voor zelfstandig wonenden en sociaal-economisch zwakkeren, ook voor mensen die wonen in bejaardenoordelen of hun maaltijden betrekken

van maaltijddiensten zoals Tafeltje Dekje. In het kader van een project dat wij uitvoeren in samenwerking met het Voorlichtings Bureau voor de Voeding naar de voedselverstrekking aan ouderen levend in bejaardenoorden, bleek het vitamine C-gehalte erg laag (tabel 3). Deze vitamine C-waarden zijn voor ons bepaald door het RIKILT, het instituut dat al eerder voor Konsumenten Kontakt (39) vitamine C bepaald had in maaltijden die door speciale diensten aan huis worden verstrekt.

De tabel geeft aan dat berekeningen met behulp van de voedingsmiddelentabel veel gunstiger resultaten geven dan de analyses. Het vitamine C-gehalte van een warme maaltijd is normaal gesproken ongeveer de helft van de aanbevolen hoeveelheid van 70 mg (40).

In dit onderzoek blijkt het nog geen kwart te zijn. Aanvulling is noodzakelijk en daarvoor kunnen diverse oplossingen gezocht worden. Het verstrekken van fruit of vruchtensap bij broodmaaltijden lijkt een goede oplossing. Het vitamine C in fruit zou tevens de ijzerabsorptie uit die broodmaaltijden bevorderen. Een andere veel goedkopere oplossing is het geven van een vitamine C tablet. Een dergelijke oplossing brengt wel enig risico met zich mee: het gebruik van teveel vitamine C en verwarring met andere medicijnen.

Extra fruit of vruchtensap of een vitamine C pil? De vraag rijst wie geeft het advies en wie beslist uiteindelijk? Voedingskundig gezien in de breedste zin van het woord liggen de voordelen duidelijk bij fruit. Fruit biedt mogelijkheid tot meer variatie, levert voedingsvezel, een grotere verscheidenheid aan vitamines en mineralen en heeft hedonische waarden. Voor directies van bejaardenoorden en zeker van die oorden waar ouderen leven met halfpension, lijkt



**Tabel 3**

Vitamine C-gehalten in warme maaltijden.  
(verstrekke porties aardappelen en groenten;  
n=21) verstrekt in bejaardenoorden van dezelfde  
keuken via maaltijddiensten bij de mensen thuis.

|  | Gemid.    | Hoogste<br>waarde | Laagste<br>waarde |
|--|-----------|-------------------|-------------------|
| (NEVO 86/87)   | <u>mg</u> | <u>mg</u>         | <u>mg</u>         |
| Berekende<br>waarden                                       | 35        | 64                | 21                |
| Geanalyseerd <sup>x)</sup><br>zoals verstrekt<br>in tehuis | 18        | 72                | 2                 |
| Geanalyseerd<br>zoals verstrekt<br>bij mensen thuis        | 12        | 31                | 1                 |

x) analyse op tijdstip van consumptie met de  
fluorimetrische methode (39).

de vraag echter niet eenvoudig te liggen. Fruit is  
duur.

De broodmaaltijden vallen niet meer onder de  
verantwoordelijkheid van de tehuizen, maar zijn  
gedelegeerd naar de ouderen zelf. Een alleenstaande  
krijgt daar f 3,06 per dag voor. Diëtisten in Den  
Haag zijn nagegaan wat een standaardpakket voor een  
broodmaaltijd gekocht in de toko's in de bejaarden-  
oorden kost. Het standaardpakket bestond uit:

*Dagelijks*

4 sneetjes brood  
margarine/boter

**½ liter halfvolle melk  
2 plakjes vleeswaren  
1 plakje kaas  
1 vrucht  
1 zoetbeleg  
2 theezakjes  
1 beschuit  
1 plak ontbijtkoek**

*Wekelijks*

**3x p. week een ei  
1x p. week een krentenbol**

Zij kwamen op prijzen die lagen op f2,75 voor de goedkoopste winkel en het goedkoopste pakket tot f3,47 voor duurder winkels en een kwalitatief duurder pakket (41). Het is duidelijk dat er eigenlijk geen geld is voor een 2e vrucht en dat de vitamine C voorziening marginaal moet zijn. Volgens het eerder genoemde rapport van Claessens en Esch (6) moet er rekening mee worden gehouden dat bijna de helft van de toekomstige jong bejaarden (65-74 jaar) niet aan het moderne beeld van de vitale, relatief welvarende, maatschappelijk en sociaal geïntegreerde oudere zal kunnen voldoen. Dit als gevolg van de factoren: laag inkomen, lage opleiding, alleen wonen en handicaps. Voedingskundig moeten we er mee rekening houden dat als het inkomen vermindert en een bepaalde grens passeert, de kans groter wordt dat ouderen met enige versnelling in een sociaal isolement worden gedreven. Bijvoorbeeld: in Nederland is het de gewoonte bij elkaar op de koffie te gaan, maar als vrienden en kennissen niet meer uitgenodigd kunnen worden, omdat de koffie te duur wordt, dan wordt het eigen bezoek aan anderen ook al gauw

vermeden. Bij elkaar gaan eten behoort dan zeker niet tot de mogelijkheden en verwaarlozing van de maaltijden dreigt (35).

### *Preventie?*

Smakelijke maaltijden, "maaltijden naar wens" zal iedereen de mede-mens en dus ook de oudere mens gunnen. Moeten wij bij deze maaltijden echter ook denken aan preventie?

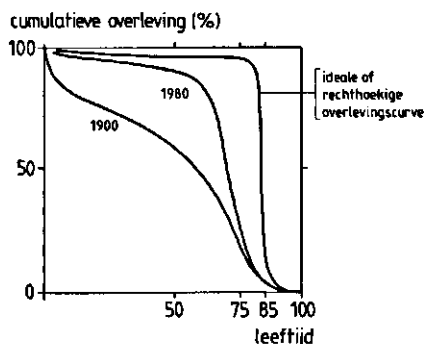
Het kan niet worden voorkomen dat mensen ouder worden. Ook zonder uitputtend geweest te zijn over biologische processen en levensgebeurtenissen die het verouderen beïnvloeden, staat dat wel vast.

Welke zin heeft het daarom aandacht te schenken aan preventieve maatregelen op hoge leeftijd en te streven naar gezonde voedingsgewoonten. Waar de meeste mensen naar verlangen is echter niet in kwantitatieve termen jaren aan het leven toevoegen: er is geen streven allemaal de 120 te bereiken.

Mensen willen het liefst de laatste levensjaren in goede gezondheid doorbrengen, hetgeen wel uitgebeeld wordt in een ideale of rechthoekige overlevingscurve (42, 43).

Het is buiten kijf dat gezonde voedingsgewoonten die in de jeugd zijn vastgelegd een veel groter effect hebben op het verouderingsproces en op de latere gezondheidstoestand, en dus op het bereik van die ideale curve, dan wanneer daarmee op oudere leeftijd gestart wordt. Waarom zullen we dus toch nog streven naar gezonde voeding voor de oudere mens?

Uit spaarzaam onderzoek blijkt dat zeker voor jong bejaarden nog wel enig effect van preventieve maatregelen te verwachten valt (44).



De rechthoekige curve van overleving  
(Fries en Crapo, 1981)

## Figuur 2

De rechthoekige curve van overleving (Fries en Crapo, 1981).

Daarnaast hebben oudere in vergelijking met jongere leeftijdsgroepen het voordeel dat het begrip gezondheid in hun leven actueel is: daardoor zullen zij eerder bereid zijn iets voor de gezondheid te doen of te laten. Deze motivatie bleek sterk uit de brieven waaruit ik eerder geciteerd heb.

Er zijn, kortom, positieve naast negatieve argumenten in verband met preventieve maatregelen te noemen. De besluitvorming zal dan ook gebaat zijn met een antwoord op de vraag: wat kunnen we bereiken en ten koste waarvan zal dat gaan?

Het onderzoek naar effect van preventieve programma's komt nog maar moeizaam op gang. Dat neemt niet weg dat oudere mensen die geïnteresseerd zijn in een gezonde voeding recht hebben op wetenschappelijk goed onderbouwde informatie. De richtlijnen hiervoor zoals die door de Voedingsraad zijn geformuleerd voor de doorsnee Nederlander (40), zouden daarom voor de specifieke situatie van de ouderen moeten

worden aangepast. Daarmee kan worden voorkomen dat vragen van ouderen worden beantwoord met mythen en kwakzalverij: de veilige thuishavens van onze onzekerheid.

Ons uitgangspunt is dat er altijd ouderen te vinden zijn die willen eten naar beste weten; een tweede, even acceptabel uitgangspunt vinden wij dat er ouderen zijn die willen eten naar wens. Als we culinair genot en gezonde voedingsgewoonten van elkaar onderscheiden wil dat overigens nog niet zeggen dat zij niet samen kunnen gaan. Dit is immers goed mogelijk. Voor diëtisten is het één van de uitdagingen van het dagelijks werk om aan beide behoeften te voldoen.

Dat er met voeding heel veel is te bereiken heeft de heer Smit gedemonstreerd in het verpleeghuis Den Ooiman. In een project onder de titel "Is alles naar wens?" heeft hij bereikt dat ouderen op een aantrekkelijke wijze, in een restaurant van het tehuis, uit drie menu's hun maaltijd kunnen kiezen en deze persoonlijk geserveerd krijgen door personeel van Den Ooiman. Voor deze service wordt niet alleen personeel van de keuken en civiele dienst gerecruteerd, maar ook van de schoonmaakdienst en verpleging. Om te weten hoe de heer Smit dit heeft kunnen bereiken binnen het krappe budget van een verpleeghuis, verwijs ik naar een rapportage in Voeding en Keuken (45).

Een resultaat van dit project is bijvoorbeeld, dat het aantal gemalen (en dus onaantrekkelijk uitziende) diëten met 75 procent is teruggebracht.

Een ander resultaat was dat gebruikers van deze restauratieve voorziening na een half jaar gemiddeld 5 kg. waren aangekomen. In een verpleeghuis hoeft dit geen probleem te zijn, omdat de bewoners van deze

oorden vaak met ondergewicht kampen. Desondanks rijst de vraag of actieve maatregelen moeten worden genomen om bij deze mensen de energiebalans weer in evenwicht te krijgen. Het alsmaar zwaarder worden geeft praktische problemen, en is dat naar wens van de oudere mens?

*"Lekentheorie" versus wetenschappelijke theorie*

Wat is de wens van de oudere mens? Deze vraag brengt me terug naar het begin van mijn betoog: de verschillen tussen zogenaamde lekentheorieën en wetenschappelijke theorieën.

Laten we het eerst hebben over de overeenkomst. Niets is zo praktisch als een goede theorie (ge vleugelde uitspraak van Kurt Lewin); en "praktisch" wil zeggen "eenvoudig" en "in overeenstemming met de werkelijkheid". Afhankelijk van de wetenschapper die men voor zich heeft, zal in verschillende beklemtoningen ook worden aangegeven dat een theorie logisch consistent, toetstbaar, verifieerbaar en in breder verband geldend moeten zijn (46).

Een lekentheorie is gewoonlijk ook eenvoudig en berust op ervaring (de werkelijkheid van de houder). Bijvoorbeeld de ervaring dat het slikken van een stoot vitamines een lichamelijke opkikker geeft, levert de theorie dat het goed is voor ouderen om vitamine preparaten te gebruiken. Met dit voorbeeld komen we meteen op het verschil tussen wetenschappelijke en lekentheorieën.

De lichamelijke opkikker kan immers te danken zijn aan andere factoren dan het slikken van vitamine tabletten. In wetenschappelijk onderzoek is niet aangetoond dat megadoses vitamines voor gezonde ouderen voordelen opleveren. Integendeel: we moeten zelfs voorzichtig zijn met overdosering (48).

Stelt u zich nu een informatieavond voor over gezonde voeding van de oudere mens, waarin en passant wordt gezegd dat bij een goede voedselkeuze extra vitamines niet nodig zijn. Het zal iedere voorlichter duidelijk zijn dat bij de houder van de theorie "extra vitamines zijn nodig" de boodschap over gezonde voeding niet meer overkomt. Het is daarbij ook nog maar de vraag of het verstandig zou zijn als de theoriehouder wel op de boodschap zou reageren en direct zou stoppen met zijn gewoonten. Vermoedelijk heeft zijn lichaam zich geadapteerd aan de extra voorzieningen en levert plotselinge onthouding weer andere problemen.

Het voorbeeld maakt hopelijk duidelijk hoe belangrijk voor de beroepsbeoefenaars de opvattingen van de ouderen zelf over voeding zijn. Het is niet alleen van betekenis voor het formuleren van een goede voorlichtingsboodschap. Iedere "leken-theorie" bevat een grond van waarheid, een persoonlijke ervaring van de werkelijkheid. Voor de voedingswetenschap is deze persoonlijke ervaring van ouderen van grote betekenis. Hoe meer daarover bekend is, hoe beter geabstraheerd kan worden naar een werkelijkheid die voor ouderen generaliseerbaar is.

Uit de pogingen die gedaan zijn om achter "leken-theorieën" en hun oorsprong te komen, wil ik voor voeding het recente onderzoek noemen van Anneke van Otterloo en Juul van Ogterop. Hun rapport over "het regime van veel vet en zoet" gaat niet direct over opvattingen van ouderen, maar wijst wel een weg hoe deze bij ouderen bestudeerd zou kunnen worden (49).

*De invulling van de leerstoelopdracht:*

Uit het voorgaande moge het u duidelijk zijn, dat ik bij het invullen van de leeropdracht nauw wil

aansluiten bij problemen, die onder ouderen leven met als voorwaarde dat deze wetenschappelijk onderzoekbaar zijn. Als meest urgente vraag komt dan naar voren een betere onderbouwing van de voedingsstoffen behoefte van de jong- en hoogbejaarden onder diverse omstandigheden. Naast deze vraag die de relatie voeding en biologische processen van het ouder worden bestudeert zal ook aan de relatie voeding en sociaal wetenschappelijke aspecten aandacht geschonken worden.

Voeding als sociaal verschijnsel maakt ons werk extra moeilijk. We weten nauwelijks hoe we in voedingsfysiologische zin gezondheid moeten definiëren, laat staan hoe dat in sociale en psychologische termen moet. Moeilijk wil echter niet zeggen: onmogelijk. De context waarin we de voeding van de oudere mens willen bestuderen is dus breed. De vakgroep Humane Voeding, waar deze leerstoel aan verbonden is, heeft gelukkig een multidisciplinaire samenstelling en leent zich daarom uitstekend voor onderzoek met een dergelijke brede opzet.

Bovendien bestaat op de Landbouwniversiteit de informele werkgroep Voeding, gezondheid en leefomgeving van ouderen met representanten van de vakgroepen Gezondheidsleer, Wonen en Humane Voeding, die het onderzoek in dit brede kader stimuleert. Goed onderzoek is één van de peilers van goed onderwijs. AIO's en doctoraal studenten blijken zeer geïnteresseerd in dit onderwerp en we hopen op een bredere uitstraling b.v. tot PAO cursussen voor verschillende functionarissen in de gezondheidszorg.

De leeropdracht laat zich schetsen als een zeer interessante taak die ik graag op mij neem. Voor de



hiertoe geboden kansen zou ik in de eerste plaats de Stichting Voeding Nederland heel hartelijk willen danken. Het beleid van de Stichting Voeding Nederland om via bijzondere leerstoelen het vakgebied Voeding meer onder de aandacht te brengen met name in de medische faculteiten dwingt alle respect af. Mijn leerstoel met de bijzondere opdracht "De voeding van de oudere mens" richt zich op een bevolkingsgroep die door zijn "groei" meer en meer aandacht zal vragen. Het is een uniek idee van de Stichting Voeding Nederland om voor dit onderwerp een leerstoel aan de LUW in te stellen, het is dankzij een genereuze gift van het bekende bedrijf Wessanen mogelijk geweest dit idee daadwerkelijk gestalte te geven. Het college van bestuur van de Landbouwniversiteit ben ik erkentelijk voor de toezegging één dag van de week aan dit onderwerp te besteden.

Het feit dat ik hier sta is natuurlijk vooral ook dankzij mijn wetenschappelijke vorming. Moeder, u hebt bij mijn opleiding destijds waarschijnlijk in de eerste plaats aan een praktische carrière gedacht. Dit is geen verloren opleiding of verloren tijd geweest. Ik denk dat de gedegen praktijkervaring een goede opstap heeft gegeven naar wetenschappelijk onderzoek. Het wetenschappelijk onderzoek waarmee ik begonnen ben op de afdeling Voeding van het CIVO TNO. Ik heb destijds met velen daar plezierig samengewerkt. Ik denk echter, dat niemand het mij kwalijk neemt als ik van de staf toch vooral de naam noem van professor de Wijn. Professor de Wijn u hebt door uw zeer originele benadering van voedingsproblemen een zeer grote invloed gehad op mijn wetenschappelijk denken.

Na 10 jaar gewerkt te hebben bij het CIVO TNO, kwam ik in mijn huidige baan bij de Landbouw-

hogeschool nu universiteit. Hooggeleerde Hautvast, beste Jo, bij mijn verdere carrière heb ik zeer veel aan jou te danken. Je maakte het mogelijk voor mij om een jaar naar Engeland te gaan en in Londen te studeren. Bovendien heb je me zeer sterk gestimuleerd om te promoveren. De twee poten van jouw beleid: het streven naar werk van hoge kwaliteit en het streven naar gelukkige medewerkers, heeft mij altijd zeer aangesproken. Dat deze leerstoel bij jouw vakgroep is ondergebracht, zie ik dan ook als een zeer goede bijkomstige zaak. Naast jou wil ik de hele staf van de vakgroep Humane Voeding danken voor de altijd zeer opbouwende en plezierige samenwerking. Tenslotte wil ik mijn collegae diëtisten niet ongenoemd laten, ik ben onder de indruk van jullie warme belangstelling getoond bij mijn benoeming.

Ik heb gezegd.

- 1) **Beaujean R, Volkens I. Fit zijn en Blijven. Voorlichtings Bureau voor de Voeding: 's-Gravenhage, 1988.**
- 2) **Centraal Bureau voor de Statistiek. De leef-situatie van de Nederlandse bevolking van 55 jaar en ouder, 1982. Deel 1A. Kerncijfer 's-Gravenhage. Staatsuitgeverij/CBS publicaties, 1984.**
- 3) **Cruysen H. Vergrijzen in Nederland en Europa, 1970-2000. Maandstatistiek van de bevolking, 1987; 35: 5.**
- 4) **Poppel FWA van, Wijst CA van der. The demographic and socio-economic situation of the elderly in the Netherlands. Tijdschrift voor gerontologie en geriatrie 1987; 18: 107-116.**
- 5) **Jong AH de. Sterke groei 65-plussers. Maandstatistiek van de bevolking 1988; 36: 9.**
- 6) **Claessens L, Esch GFM van. Jong bejaarden anders? NIG Overzichtstudies 2. Nederlands Instituut voor Gerontologie (NIG) Nijmegen, 1988.**
- 7) **Neugarten B. Age or need entitlement. In: Neugarten B (ed.) Age or need? Public policies for older people, Beverly Hills, Sage 1982.**
- 8) **Nies HLGR. De veelzijdigheid van het ouder worden. In: Nies HLGR, Kroone ThJM, Baeyens JP et al. (eds). Handboek ouder worden. Van Loghum Slaterus, Deventer 1989: IX-XX.**
- 9) **Svanborg A. Epidemiological studies on social and medical conditions of the elderly: report of a survey. Copenhagen, WHO regional Office for Europe, 1982.**
- 10) **Russell A. Guinness Book of records ed. 1988. Guinness Superlatives Ltd Enfield, 1988.**
- 11) **Watkin DM. Goal: "Rectangularize" Survival;**

- Objective: Change Behaviour. In: Watkin DM (ed.). Nutrition in older persons. Clinics in Geriatric Medicine 1987; 3: 237-252.
- 12) Watkin DM. Certain aspects of the Effect of Age on the Acquisition of Nutrients. In: Ordy JM, Harman D, Alfin - Slater RB, Nutrition in Gerontology Vol. 26. Raven Press New York sec. ed. 1985: 19-41.
  - 13) World Health Organization. Energy and protein requirements, report of a joint FAO/WHO/UNU expert consultation. Geneva: WHO, 1985 (Tech. Rep.Ser. 724).
  - 14) Barrows CH, Kokkonen GC. Relation between nutrition and aging. In: Draper HH (ed.) Advances in Nutritional Research Vol. I. Plenum Publishing Corp., New York 1977.
  - 15) Barrows CH, Kokkonen GC. Nutrition and aging: Human and animal laboratory studies. In: Ordy JM, Harman D, Alfin - Slater RB. Nutrition in Gerontology Vol. 26. Raven Press New York sec ed. 1985.
  - 16) Tappel AL, Will anti-oxidants slow aging process? Geriatrics. 1968; 23: 97.
  - 17) Marshall E, Diet advice, with a grain of salt and a large help of pepper. Science 1986, 231: 537-539.
  - 18) Goodwin JS, Garry PhJ. Lack of correlation between indices of nutritional status and immunologic function in elderly humans. Journal of Gerontology: Medical Sciences 1988; 43: M 46-49.
  - 19) Ordy JM. Nutrition as Modulator of Rate of Aging, Disease and Longevity. In: Ordy JM, Harman D, Alfin - Slater RB. Nutrition in Gerontology. Vol. 26. Raver Press New York

sec ed. 1985.

- 20) Ross MH, Brass G, Lasting influence of early caloric restriction on prevalence of neoplasm in the rat. *J Nat. Cancer Inst.* 1971; 47: 1095-1113.
- 21) Brass G, Ross MH, Lustbader E. Voeding en kanker in dierexperimenteel onderzoek. In: Cleton FJ, Hautvast JGAJ, Geerts - van der Wey et al (eds.). *Voeding en gezondheid 3*. Samson/Stafleu. Alphen aan de Rijn 1984: 48-56.
- 22) Anonymus. *Wat eet Nederland, Resultaten van de voedselconsumptiepeiling 1987-1988*. Uitgave van het Ministerie van WVC en LaVi: Rijswijk 1988.
- 23) Danner SA. *Methuselah's secret - Cardiovascular health in the tenth Decade*. Proefschrift Amsterdam 1977.
- 24) Bakkum A, Bloemberg B, Staveren WA van, Verschuren M, West CE. The relative validity of a retrospective estimate of food consumption based on a current dietary history and a food frequency list. *Nutr. Cancer* 1988; 11: 41-53.
- 25) Klaveren JD van, Staveren WA van, West CE, Bowles CH. Longitudinale gegevens over de voedselconsumptie van 50 Rotterdamse bejaarden. *Voeding* 1986; 47: 277-281.
- 27) *Proceedings of the symposium held at Marabou. Nutrition and aging*. Näringsforskning, supplement nr. 24. 1988; 24: 80 pp.
- 28) Baat C de. De relatie tussen (slechte) orale gezondheid en voeding. In: Stasse - Wolthuis M, Geerts van de Wey AC, Fernandez J, Hautvast JGAJ, Ree JW van, Vermeulen AV (eds). *Voeding van ouderen. Serie Voeding en gezondheid nr. 16*. Samson/Stafleu Alphen aan de Rijn. 1989 in druk.

- 29) Schiffmann SS, Covey E. Changes in taste and smell with age: Nutritional aspects. In: Ordy JM, Harman D, Alfin – Slater RB. Nutrition in Gerontology Vol. 26. Raven Press New York sec. ed. 1985.
- 30) Kromhout D, Lezenne Coulander C de, Oberman – de Boer GL, Kampen – Donker M van, Goddijn E, Bloemberg BPM. Changes in foods and nutrient intake in middle-aged men during the period 1960–1985. (The Zutphen Study). Am J. Clin. Nutr. accepted.
- 31) Alfin – Slater RB, Aging a condition or a disease? In: Ordy JM, Harman D, Alfin – Slater RB (eds). Nutrition in Gerontology Vol. 26. Raven Press New York sec. ed. 1985.
- 32) WHO. The uses of epidemiology in the study of the elderly. Report of a WHO scientific group on the epidemiologing of aging. Technical Report Series 706, WHO, Geneva 1984.
- 33) Ford G, Taylor R. Risk groups and selective case finding in an elderly population. Soc.Sci.Med. 1983; 17: 647–55.
- 34) Heikkinen E, Waters WE, Brzezinski ZJ. The elderly in eleven countries. Public Health in Europe 21. WHO, Regional Office for Europe, Copenhagen 1983.
- 35) Davies L. Nutrition and the elderly: identifying those at risk. Proc.Nutr.Soc. 1984; 43: 295–302.
- 36) Löwik MRH, Schrijver J, Westenbrink S, Berg H van den, Brants HAM, Beek EJ van der. Is de vitaminevoorziening van ouderen in Nederland zorgwekkend? Ned. Tijdschr. Geneesk. 1989; 133: 298–302.
- 37) CBS. Budgetonderzoek 1978 deel 1 methodologie, enquête documenten. Staatsuitgeverij

- 's-Gravenhage 1982.
- 38) Berg A van den, Cerfontaine JAJ, Haring MA, Hartog APC den, Staveren WA van. Bezuinigingsstrategieën en voedingsgewoonten van een groep zelfstandig wonende vrouwen van 65 jaar en ouder. Voeding, geaccepteerd.
  - 39) Herstel H, Labriijn JF, Schuttelaar M. De kwaliteit van bij bejaarden aan huis bezorgde warme maaltijden. Voeding 1988; 49: 263-67.
  - 40) Voedingsraad: Aanbevolen hoeveelheden energie en voedingsstoffen. In voorbereiding.
  - 41) Gent - Vervloet A van, persoonlijke mededeling.
  - 42) Fries JF, Crapo LM. Vitality and aging; implications of the rectangular curve. WH Freeman and Company. San Francisco, 1981.
  - 43) Dooghe G. De veranderende positie van ouderen in de samenleving. In: Nies HLGR, Kroone ThJM, Baeyens JP et al. Handboek ouder worden. Van Loghum Slaterus 1989 III A2 Doo 1-23.
  - 44) Somers AR. Preventive Health Services for the elderly: the growing consensus. In: Chernoff R, Lippschitz DA (eds.). Health promotion and disease prevention in the elderly. Aging series vol. 35. Raven Press, New York 1988.
  - 45) Versteegt H. In den Ooiman "is alles naar wens." Voeding en keuken 1988; 23-25.
  - 46) Furnham AF, Lay theories, everyday understanding of problems in the social sciences. International series in experimental social psychology. Vol. 17 Pergamon Press Oxford 1988.
  - 47) Dusseldorp M van. De voeding van bejaarden Voeding 47 (1986) 312-16.
  - 48) Katan MB, Dusseldorp M van. Toxiciteit van hoge doses vitamine B<sub>6</sub> en nicotinezuur. Ned. Tijdschr. Geneesk. 1988; 132: 662-3.

- 49) Otterloo A van, Ogterop J van. Het regime van veel, vet en zoet. Een studie naar opvattingen en praktijken rond de voeding onder moeders met hogere en lagere sociaal-ekonomische status. Universiteit van Amsterdam. Vakgroep Sociologie en Geschiedenis. 1988.