

Tunneldenken belemmert zicht op problemen

Wetenschap en beleid vertillen zich aan overgewicht

Joost van Kasteren en Hans Rutten

Niet alleen de klimaatwetenschap, maar ook de voedingswetenschap is geënt op een wetenschappelijk paradigma waarvan de onderbouwing op zijn zachtst gezegd wankel is. Dat weerhoudt voedingswetenschappers noch beleidsmakers ervan, verregaande maatregelen te bepleiten om ons eetgedrag te beïnvloeden. Met het risico dat het tegendeel wordt bereikt van wat beoogd wordt. Hoe ‘gezonder’ we eten, hoe dikker we worden?

In *Trouw* van 2 augustus jongstleden stond een bijdrage van Hanno Pijl, hoogleraar diabetologie bij het Leids Universitair Medisch Centrum. Onder de kop ‘Verbied de roltrap en de kroket’ pleitte hij voor een Deltaplan om de epidemie van overgewicht en diabetes in te perken. Mensen moeten, aldus Pijl, “worden gedwongen om gezonde keuzes te maken”. De vraag is wat er nog te kiezen valt als je ergens toe wordt gedwongen, maar dat terzijde.

Hoewel tamelijk extreem, staat het pleidooi van Pijl in een rijke traditie van opvattingen over oorzaak en preventie van overgewicht: het is een kwestie van te veel eten, te weinig bewegen, of allebei. De verstoring van de energiebalans die daarvan het gevolg is, leidt tot extra vet. Ook voedingswetenschappers hanteren dit axioma. Martijn Katan bijvoorbeeld hamert voortdurend op het overschot aan calorieën dat – meer nog dan de samenstelling van de voeding - verantwoordelijk zou zijn voor de huidige ‘epidemie’ van overgewicht. De tientallen deskundigen achter het Kenniscentrum Overgewicht zeggen het op hun site ook klip en klaar: “Gewichtstoename ontstaat door een langdurige, veelal subtiele, onevenwichtigheid in de energiebalans.”

Gedragsbeïnvloeding

Het axioma heeft tot gevolg dat bij de aanpak van overgewicht en obesitas de nadruk ligt op gedragsbeïnvloeding. Zo moeten mensen worden gestimuleerd – bijvoorbeeld door voorlichting – om de gezonde keuze te maken, zowel wat betreft samenstelling als hoeveelheid. Daarnaast moeten overheden, bedrijven, scholen en supermarkten er alles aan doen om te zorgen dat mensen niet in verleiding komen. De ‘obesogene omgeving’ moet worden aangepakt.

In dat verband stelde het Voedingscentrum recentelijk voor om snackbars en *fast food restaurants* te weren uit de buurt van scholen. Van wat oudere datum is het voorstel van de economen Wim Groot en Henriëtte Maassen van den Brink om suiker en vet extra te belasten. Ook de Nederlandse overheid denkt vooral in termen van voorlichting en het tegengaan van verleiding. In de recentelijk verschenen *Nota Voeding en Gezondheid*, die vooral gaat over wat gezonde voeding is, niet zozeer over hoeveelheden, wordt een vervolgnota aangekondigd over “de energiebalans, de combinatie van voeding en bewegen en de obesogene omgeving”.

Het is als met financiële problemen: wie meer uitgeeft dan hij ontvangt, heeft zijn financiële balans niet op orde en zal meer moeten gaan verdienen of minder moeten uitgeven. Wat overgewicht betreft, moeten degenen die er, wetenschappelijk gezien, last van zouden moeten hebben (mensen

met een *body mass index* (BMI) van meer dan 25), minder eten en meer bewegen. De overheid kan hen, neen, moet hen daarbij helpen (een soort schuldhulpverlening), maar ze moeten het wel zelf doen. Een filosofie die zich in de volksmond vertaalt als ‘Eigen schuld, dikke bult’ en daarmee de voedingsbodem (sic) vormt voor heel wat – gefrustreerde – pogingen tot afvallen.

Boekhoudkundige vergelijking

De vraag is of het axioma van de voedingswetenschappers wel klopt. Wordt overgewicht inderdaad veroorzaakt doordat er meer calorieën binnenkomen in de vorm van voedsel dan eruit gaan in de vorm van beweging? Of, opgeschreven als een wiskundige vergelijking: $E_{\text{opname}} - E_{\text{verbruik}} = \Delta_{\text{opslag}}$. Ogenscheinlijk is deze vergelijking gebaseerd op de Eerste Hoofdwet van de thermodynamica, die inhoudt dat energie niet verloren gaat. De calorieën die we consumeren, moeten dus worden opgeslagen, dan wel worden verbruikt (omgezet in beweging en warmte) of uitgescheiden. Vertaald naar het axioma, betekent dit dat gewichtstoename wordt veroorzaakt doordat de opname van energie groter is dan het energieverbruik. In zijn kortgeleden verschenen boek *The Diet Delusion* neemt wetenschapsjournalist Gary Taubes de voedingskundige vertaling van de Eerste Hoofdwet kritisch onder de loep. Volgens hem maken de voedingswetenschappers de klassieke fout dat ze een associatief verband verwarren met een oorzakelijk verband. Weliswaar, zo schrijft hij, is de gewichtstoename – de opslag van energie in de vorm van vet en spieren - geassocieerd met een positieve energiebalans, maar dat wil nog niet zeggen



Het Land van Cockaigne van Pieter Breughel de Oude: obesitas vier en een halve eeuw geleden - of een uit de hand gelopen zwelgpartijtje?

dat het ene door het andere wordt veroorzaakt. Er loopt geen pijl van de ene kant van de vergelijking naar de andere.

Hormonale invloeden

Als het een associatief verband is, zou het omgekeerde ook waar kunnen zijn: mensen eten te veel en/of bewegen te weinig doordat ze te dik zijn. Volgens Taubes is dat zelfs een heel plausibel verband en kan verandering van gewicht er dus toe leiden dat we meer of minder gaan eten of bewegen. Het lijkt een sofistieke redenering, maar in de praktijk gebeurt dat ook en is het blijkbaar zo gewoon dat we het ons niet eens meer realiseren. Kinderen bijvoorbeeld groeien niet doordat ze veel eten, maar ze eten veel omdat ze groeien onder invloed van allerlei hormonale processen. Hetzelfde geldt voor zwangere vrouwen die onder invloed van hormonen meer energie opslaan en daarom meer gaan eten. Ook in de meno- en de menopauze kunnen hormonale veranderingen ertoe leiden dat mensen in de breedte groeien (het bekende *embonpoint* bij heren van middelbare leeftijd) waardoor ze of meer gaan eten of minder gaan bewegen.

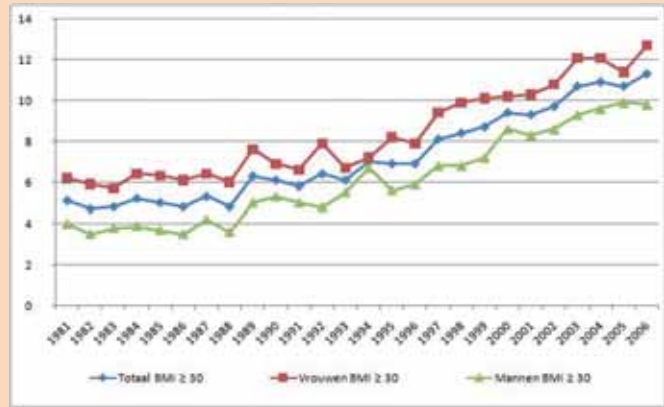
Voor het moment stellen we, met Taubes, vast dat voedingsinterventies en beleid zijn gebaseerd op een boekhoudkundige vergelijking en niet op een verklarend model. Maar klopt zelfs die boekhouding wel? Op macroniveau, dus op het niveau van de gehele bevolking, valt daar verrassend weinig zinnigs over te zeggen. De weinige data die voorhanden zijn, wijzen er zelfs op dat de boekhoudkundige vergelijking niet klopt. De nationale statistieken laten zien dat overgewicht en obesitas vooral vanaf de jaren negentig beginnen te stijgen (zie figuur). Je zou mogen verwachten dat rond die periode de calorieënconsumptie ook is gaan stijgen en/of het calorieënverbruik is gaan afnemen – liefst beide, om de boekhouding te laten kloppen! Wat zeggen echter de – spaarzame – gegevens?

Minder eten

Uit de voedselconsumptiepeilingen blijkt dat de hoofdelijke energie-inname in de periode tussen 1988 en 1998 (laatste gegevens) DAALDE met 5 procent. Een gegeven dat de Gezondheidsraad indertijd (2003) tot de conclusie bracht dat de toename van overgewicht waarschijnlijk voor een belangrijk deel te wijten is aan gebrek aan beweging. Een citaat uit het rapport *Overgewicht en obesitas*:

“Er zijn duidelijke aanwijzingen dat de hoeveelheid dagelijkse lichamelijke activiteit in de afgelopen decennia sterk is verminderd. De dagelijkse lichamelijke activiteit moet echter sterker afgenomen zijn dan de energie-inname, gezien de toegenomen prevalentie van overgewicht. Het is daarom aannemelijk dat de gestegen prevalentie van overgewicht en obesitas moet worden toegeschreven aan een toenemende bewegingsarmoede, in combinatie met een relatieve overconsumptie.”

Het wollige taalgebruik laat zien dat de voedingswetenschappers evenmin zeker weten hoe het komt dat ‘de Nederlanders’ steeds dikker worden. Ook in andere landen probeert men de boekhoudkundige vergelijking kloppend te krijgen door te wijzen op het gebrek aan beweging. Zo wijzen Amerikaanse onderzoekers erop dat “many people live sedentary lives” en dat zo’n 40% van de Amerikanen helemaal niet meedoet aan “any type of leisure-time physical activity”. Na een bespreking van wat er allemaal aan de hand kan zijn (tv, arme mensen die geen groenten en fruit kunnen kopen en geen geld hebben voor sport), ronden de auteurs hun zoektocht naar de oorzaken als volgt af: “[...] experts suggest that the most likely factor contributing to the current obesity epidemic is a continued decline in daily exercise that has not been met with a reduction in energy intake (calories).”



Percentage mensen (van 20 jaar en ouder) met obesitas (zelfgerapporteerde BMI van 30 of meer), 1981-2006, gestandaardiseerd naar leeftijds- en geslachtsverdeling in 1981.

(bron: *Periodiek Onderzoek Leefsituatie, Gezondheid en Welzijn*, CBS, 2007)

Er zijn ook voedingswetenschappers die proberen de vergelijking op een andere manier kloppend te krijgen. Cutler *et al.* zien voor de periode 1977/78 – 1994/96 een stijging van de gemiddelde calorie-inname van 13% voor mannen en 9% voor vrouwen. Daarnaast hebben ze uitvoerig gekeken naar energieverbruik. Op basis van gegevens uit 1965, 1975, 1985 en 1995 constateren zij een lichte daling in 1985 en 1995, die echter veel te klein is om de toename van overgewicht en obesitas ook maar een beetje te kunnen verklaren. “In sum, our results suggest that the most plausible explanation for the rise in obesity involves increased caloric intake, not reduced caloric expenditure.” Waaraan ze overigens meteen toevoegen: “Given the limitations of the evidence, we cannot be certain that this completely explains the rise in obesity.”

Meer bewegen

In Groot-Brittannië ligt het weer net omgekeerd. Overgewicht bij kinderen is volgens Tessa Jowell, indertijd Secretary of State for Culture, Media and Sport, niet te verklaren door “the number of calories kids are taking in, but the fact that they are doing less to burn them off” (Freedland in *The Guardian* van 25 oktober 2005). Voor Britse volwassenen geldt hetzelfde. Hun calorie-inname is zelfs iets gedaald, vergeleken met 1980, maar hun energieverbruik is nog veel meer gedaald, misschien wel met zo’n dertig procent. Nationale statistieken, zoals die over de energie-inname via voedsel, ontbreken voor het energieverbruik nagenoeg. Recent onderzoek van de Universiteit Maastricht (Westerterp en Spekman, *International Journal of Obesity*, 2008) laat zien dat we (in Nederland en de Verenigde Staten) sinds 1980 niet minder zijn gaan bewegen. Eerder iets meer zelfs. De hoeveelheid energie die we dagelijks gebruiken voor beweging (*DEE*, *daily energy expenditure*), ligt tussen 10 en 12 megajoule en is vergelijkbaar met die van een in het wild levend zoogdier met een vergelijkbaar gewicht. De onderzoekers concluderen dan ook dat de epidemie van overgewicht waarschijnlijk niet wordt veroorzaakt doordat we minder zijn gaan bewegen.

Boekhouding klopt niet

Hoewel gegevens schaars zijn, duiden ze erop dat de boekhoudkundige vergelijking op macroniveau niet klopt. Enerzijds neemt het aantal mensen met overgewicht en obesitas (E_{opslag}) toe, vooral sinds het eind van de jaren tachtig. Aan de andere kant van de vergelijking zien we dat de energie-inname niet is gestegen, eerder iets is gedaald in die perio-

de, en dat op zijn minst niet duidelijk is dat het energieverbruik is gedaald.

Voor die paradox worden verschillende verklaringen aangedragen. Een ervan is dat de cijfers niet deugen. Zowel de peilingen van de voedselconsumptie als de beschikbare data over energieverbruik vertellen op zijn best maar een deel van het verhaal. Zo zouden mensen die meedoen aan de voedselconsumptiepeiling, gemiddeld meer eten dan ze invullen op de vragenlijst. Ook de data over energieverbruik zijn, zo zeggen de onderzoekers zelf, met veel onzekerheden omgeven.

Desondanks moeten we vaststellen dat de toename van overgewicht en obesitas sinds de jaren tachtig en negentig redelijk goed is gedocumenteerd, maar niet kan worden verklaard met de standaardhypothese dat overgewicht wordt veroorzaakt door te veel eten en/of te weinig bewegen. Met de beschikbare gegevens valt zelfs de boekhoudkundige vergelijking niet kloppend te maken, laat staan dat eruit afgelezen kan worden dat overgewicht wordt veroorzaakt door te veel eten en/of te weinig bewegen. Voorlopig sneuvelt de standaardhypothese dus op het aambeeld van de werkelijkheid.

Dik worden van water

Het verscheiden van de standaardhypothese biedt ruimte voor het formuleren van de alternatieve hypothese dat gewichtsverandering niet wordt veroorzaakt door een onbalans tussen energie-inname en -verbruik, maar door veranderingen in de hormonale regulering of door verstoringen van het spijsverteringssysteem (metabole defecten). Naarmate we meer te weten komen over de manier waarop de opname en het verbruik en de opslag van energie worden gereguleerd, wordt die hypothese steeds plausibeler.

Het brein speelt een sleutelrol in de regulering, omdat daar



De voedingskundigen hebben nog zo gezegd: 'Minder eten en meer bewegen.'



Niet ontraden door het Voedingscentrum.

de informatie over de energiebehoefte van het lichaam en de beschikbare voorraad samenkomt en wordt verwerkt. Niet op een bewust niveau, maar in de hypothalamus, een deel van hersenen dat zich onttrekt aan onze 'wil'. Een en ander leidt uiteindelijk tot het uitzenden van elektrische en chemische signalen die leiden tot honger dan wel voldaanheid. Als we die prikkels negeren, bijvoorbeeld omdat we op dieet zijn, wordt dat meteen gecompenseerd, bijvoorbeeld door veranderingen in het basale metabolisme, waardoor het lichaam minder energie nodig heeft. De klaagzang van mensen dat ze al dik worden van een glas water, is niet helemaal ongegrond. De al eerder genoemde Taubes wijst op diverse studies waaruit blijkt dat dikke mensen die minder eten dan, en evenveel bewegen als mensen met een normaal gewicht, toch niet afvallen. Die gedachten zijn niet nieuw, maar werden al in 1940 geformuleerd door de endocrinoloog Hugo Rony in een opstel dat als titel droeg 'Obesity and leanness'. Zijn hypothese luidde dat zowel honger als inactiviteit kan worden veroorzaakt door een hormonale of metabole aanleg om vet op te slaan en dus dik te worden. De term 'aanleg' suggereert dat er erfelijke factoren in het spel zijn. Dat is heel goed mogelijk, maar met dezelfde moeite, zo schrijft wetenschapsjournalist Gina Kolata in een recent artikel in *The New York Times* (29 augustus) heeft het te maken met het dieet van je moeder tijdens de zwangerschap.

Doodgezwegen

Het opstel van Hugo Rony wordt uitgebreid besproken door Taubes in zijn eerdergenoemde boek en brengt hem tot de verzuchting dat deze plausibele hypothese al meer dan een halve eeuw wordt doodgezwegen. Met alle gevolgen van dien voor de buikomvang van mensen in de geïndustrialiseerde wereld, maar ook steeds meer in ontwikkelingslanden. Taubes meent namelijk dat aanleg alleen niet kan verklaren waarom het aantal mensen met overgewicht en obesitas de laatste twintig jaar zo sterk is toegenomen. Er moeten ook andere factoren in het spel zijn, waardoor het regelsysteem voor opslag, inname en verbruik van energie in het ongereede is geraakt.

In navolging van een reeks onderzoekers en artsen die teruggaat tot William Harvey halverwege de negentiende eeuw, stelt Taubes dat de meest plausibele verklaring voor de uitdijning van de laatste decennia is dat we te veel makkelijke koolhydraten eten. Jarenlange propaganda van voedingskundigen in combinatie met een groot en groeiend aanbod aan 'light' producten heeft ertoe geleid dat het aandeel van vet in de voeding is gedaald. Vooral eenvoudig opneembare koolhydraten zorgen na consumptie voor een insulinepiek in het bloed die eerdergenoemde regelsystemen op den duur ontwricht.

Niet alleen de omstreden dieet-goeroe Atkins betwijfelt de vet-hypothese, maar ook *main stream* voedingswetenschappers als Walt Willet. Ook endocrinologen als het echtpaar Flier, waarvan de vrouw directeur is van het Joslin Diabetes Centre, stellen dat het vermijden van vetten in de voeding juist leidt tot het paradoxale effect dat mensen er dik van worden.

Cholesterolhypothese op drijfzand

Het ergste is nog dat een laag-vetdieet ook niet helpt tegen hart- en vaatziekten. De zogeheten ‘cholesterol-hypothese’, die ervan uitgaat dat verzadigd vet in de voeding leidt tot een verhoogd cholesterolgehalte, dat op zijn beurt weer leidt tot een verhoging van het risico van hart- en vaatziekten, is al evenzeer op drijfzand gebaseerd als het energie-axioma. In alle jaren sinds Ancel Keys de resultaten van de 7-landenstudie publiceerde (1954), is nooit klinisch aangetoond dat de consumptie van verzadigd vet leidt tot een verhoogd risico van hart- en vaatziekten, stelt Dr. Malcolm Kendrick, medicus en uitgesproken criticus van de cholesterolhypothese.

De grote aandacht voor overgewicht en voeding heeft nog een ander effect gehad, waardoor overgewicht juist toeneemt, en dat is het voorschrijven van diëten. De weegschaal is misschien wel het meest schadelijke instrument in huis omdat ze mensen stimuleert om ‘wat aan hun gewicht te doen’. Met als effect dat veel mensen tijdelijk afvallen en later weer aankomen. Vanaf de jaren zestig is al bekend dat dit jojo-en niet erg gezond is. Het leidt niet alleen tot overgewicht, maar verhoogt waarschijnlijk ook de risico’s van hart- en vaatziekten, en diabetes.

De tussenstand: het dominante energie-axioma ontbeert een deugdelijke theoretische en empirische onderbouwing en de interventies die op dit axioma gebaseerd zijn, hebben geen en soms zelfs een averechts effect.

Fit of vet

De massieve zorg om overgewicht lijkt helemaal niet nodig te zijn. Tot een BMI van 30 is er geen aantoonbare relatie tussen overgewicht en een toegenomen risico van hart- en vaatziekten, diabetes en andere ellende die gewoonlijk aan te veel kilo’s worden toegeschreven. Uit een aantal recente onderzoeken, gepubliceerd in de *Archives of Internal Medicine* (11 augustus) blijkt dat overgewicht, zelfs obesitas, geen goede barometer is om vast te stellen of iemand een verhoogd risico loopt van hart- en vaatziekten en diabetes-2. De belangrijkste indicator voor gezondheid, zo bevestigen deze studies, is fitheid. In plaats van voortdurend te jojo-en met diëten, kun je beter een half uurtje per dag gaan wandelen (niet rennen: slecht voor je gewrichten).

Waar blijft de twijfel?

De vraag die zich aan het slot van deze beschouwing opdringt, is niet welke hypothese de juiste is: de hypothese van de hormonale/metabole ontregeling of de hypothese dat overgewicht te wijten is aan te veel eten en te weinig bewegen. Op zichzelf is dat natuurlijk een interessante vraag, zeker voor wetenschappers. Maar zelfs als ze beantwoord wordt, is er volgende week of volgend jaar een nieuw antwoord. Wetenschap is immers nooit af. Zelfs een kleine afwijking in de baan van Mercurius kan een ogenschijnlijk stevig paradigma als de natuurkunde aan het eind van de negentiende eeuw op zijn kop zetten. Dat geldt eens te meer voor een relatief jonge wetenschap als voeding, die zich bovendien niet zo makkelijk laat vatten in formules.

Neen, de echte vraag is hoe het komt dat die twijfel geen rol speelt in voedingsadviezen en –beleid. Hoe is het mogelijk dat wetenschappers een slecht onderbouwde hypothese tot algemeen geldende waarheid verheffen en niet voortdurend bezig zijn om alternatieve hypothesen serieus te onderzoeken? Hoe is het mogelijk dat voorlichters en diëtisten blijkbaar blindvaren op de wetenschap en de burger achtereenvolgens adviseren om toch vooral niet veel eieren en lever

te eten om het cholesterolgehalte niet te verhogen; toch vooral niet te veel vet te eten, respectievelijk niet te veel verzadigd vet en een calorieënboekhouding bij te houden? En ondertussen de mensen met overgewicht een schuldgevoel aanpraten, waardoor ze al jojo-end nog slechter af zijn dan wanneer ze hun omvang gewoon geaccepteerd hadden.

Hoe is het tenslotte mogelijk dat politici, bestuurders en ambtenaren een wankele hypothese tot hoeksteen van hun beleid maken om de ‘epidemie’ van overgewicht en obesitas te keren (overigens niet besmettelijk, dus hoezo epidemie?). Dat terwijl de resultaten van interventies heel duidelijk laten zien dat interventies op scholen en in bedrijfskantines niets uithalen. Als je de resultaten van de Student Nutrition Policy Initiative in de Verenigde Staten mag geloven, dan leiden die interventies eerder tot een toename van het aantal leerlingen met overgewicht dan tot de beoogde afname.

Moratorium

Concluderend: een moratorium op voedingsadviezen is op zijn plaats. Zorg eerst voor een betere onderbouwing van de gezondheidsrisico’s van overgewicht door het niveau van epidemiologische associaties te overstijgen; zorg voor betere data over prevalentie, energie-inname en energieverbruik; en zorg voor fatsoenlijke bewijsvoering van de effectiviteit van interventies, vergelijkbaar met de bewijsvoering van de effectiviteit van geneesmiddelen. Voor de voedingswetenschap zover is, lijkt het enige valide voedingsadvies vooralsnog te zijn: ‘Burger, maak je niet dik ... om overgewicht.’

Hans Rutten heeft landbouweconomie gestudeerd aan Wageningen Universiteit, en werkt nu aan doorbraakinnovaties bij InnovatieNetwerk. Hij heeft dit artikel op persoonlijke titel geschreven, samen met Joost van Kasteren, freelance wetenschapsjournalist en redacteur van Spil.



Geforceerde ‘obesitasbestrijding’ bevordert fnuikend schoonheidsideaal.