

Ik eet maar 1000 kcal per dag
en val niet af

Over één ding is iedereen het eens: elk lichaam heeft energie nodig om te kunnen leven. Het wordt lastig bij de vraag hoeveel. Er wordt vaak ten onrechte gedacht dat er enorme verschillen in stofwisseling zijn. Je energiebehoefte is afhankelijk van diverse factoren, met name je lichaamsmassa en de samenstelling daarvan.

Om een klein appartementje te verwarmen is minder energie nodig dan voor een vierkamerwoning. Iets dergelijks gaat ook op voor kleinere en grotere mensen. Iemand met een geringere lichaamsmassa heeft minder energie nodig om deze massa te onderhouden. Bovendien is er voor spiermassa meer energie nodig dan voor vetmassa. Om die woning er nog even bij te halen: spiermassa is wel te vergelijken met elektrische apparaten die energie verbruiken als je ermee werkt, maar die stand-by ook een beetje energie kosten. Maar vetmassa hoeft uitsluitend verwarmd en doorbloed te worden.

Vrouwen hebben van huis uit procentueel meer vetmassa en minder spiermassa dan mannen. Vrouwen met dezelfde lengte en hetzelfde gewicht als mannen hebben dus minder energie nodig.

Als het gaat over de hoeveelheid energie die iemand nodig heeft zijn er twee extremen, met alles daartussenin. Een kleine vrouw die weinig weegt (een geringe lichaamsmassa) en heel inactief is (weinig spiermassa en weinig verbruik door beweging)

scoort qua verbruik het laagst. Een heel grote en zware man (veel lichaamsmassa) die heel actief is (veel spiermassa en veel verbruik door beweging) scoort het hoogst.

In cijfers: een vrouw van veertig die 1,50 meter lang is, 45 kilo weegt en de hele dag in bed ligt, heeft een energiebehoefte van ongeveer 1200 kcal per dag. Helemaal aan het andere eind van het spectrum staat een twintigjarige bodybuilder van 2 meter lang en 100 kilo. Hij heeft een energiebehoefte van 2500 kcal per dag, zelfs als hij niet beweegt. Dat komt doordat de lichaamsmassa die verzorgd moet worden een stuk groter is.

Als je de dagelijkse routine van deze personen bekijkt (de inactieve vrouw zit overdag achter een bureau en gaat 's avonds op de bank liggen, terwijl de bodybuilder veel meters maakt in een actieve baan en 's avonds krachttraining doet), is het verschil zelfs nog groter. De vrouw heeft ongeveer 1400 kcal nodig; de sportman kan wel 4000 kcal of meer gebruiken.

Zoals gezegd is dit een extreem voorbeeld. De meeste mensen zijn tussen de 1,50 en 2 meter lang, wegen meer dan 45 kilo en zijn noch volledig inactief, noch wedstrijdsporters. In 2004 onderzocht Donahoo (in dit boek wordt steeds de hoofdonderzoeker genoemd, die meestal werd bijgestaan door een team) hoeveel energie mensen verbruikten bij een hele dag bedrust – het zogenoemde rustverbruik. Bij ongeveer 96 procent was dat verschil hooguit 600 kcal, waarvan bij 66 procent zelfs minder dan 200 kcal. De meeste mensen hebben dus niet extreem veel en ook niet extreem weinig energie nodig, maar een relatief gemiddelde hoeveelheid.

Johnstone deed in 2005 een onderzoek met 150 mensen en constateerde dat degene met het geringste rustverbruik altijd nog meer dan 1000 kcal per dag verbrandde. Dit betekent dat er bij een consumptie van 1000 kcal in elk geval gewichtsafname plaatsvindt. Zelfs de kleine, dunne en inactieve vrouw zou op een

normale dag dus 400 kcal minder eten dan ze verbruikt. Voor één kilo vetmassa zijn ongeveer 7000 kcal nodig; zij zou dus ongeveer 2 kilo per maand afvallen.

Als de vrouw niet dun is maar overgewicht heeft, wordt dat alleen maar meer. Hoe hoger het gewicht, hoe hoger het energieverbruik. Om 100 kilo van A naar B te dragen is meer spiermassa nodig dan voor 50 kilo. Zoals gezegd is er bovendien meer lichaamsmassa te verwarmen. Iemand met overgewicht heeft dus per definitie een hoger energieverbruik dan iemand van dezelfde lengte met normaalgewicht.

Als de inactieve vrouw van 1,50 meter geen 45 kilo maar 100 kilo weegt, bedraagt het rustverbruik geen 1200 kcal meer, maar eerder rond de 1750 kcal (en bij lichte activiteit zelfs 2000). Eet ze per dag niet meer dan 1000 kcal, dan verliest ze in één week al 1 kilo. In deze situatie is afvallen gegarandeerd bij een dagrantsoen van 1000 kcal of minder. Bij de meeste mensen zorgt vermindering van hun calorie-inname tot onder de 1500 per dag al voor een gewichtsverlies van verschillende kilo's per maand.

Er zijn bepaalde formules om je individuele energieverbruik vrij nauwkeurig te berekenen. Wat je nodig hebt zijn gegevens over lengte, gewicht, geslacht en een indicatie van de dagelijkse inspanning. Je hoeft op internet alleen maar te zoeken op 'bereken ruststofwisseling' of 'bereken BMR' (*Basaal Metabolisme Ratio*, ruststofwisseling). Deze methoden zijn natuurlijk niet helemaal waterdicht, maar geven toch wel een tot 95 procent nauwkeurige schatting van de dagelijkse energiebehoefte. Die ligt hoogstwaarschijnlijk tussen de 1500 en 2000 kcal per dag; er wordt uitgegaan van de hiervoor genoemde extremen van heel veel of heel weinig gewichtsmassa, en daar wordt bij opgeteld of van afgetrokken.

Samengevat: de meeste mensen verbruiken per dag veel meer

dan 1500 kcal, maar zelfs personen met een extreem laag verbruik komen overtuigend boven de 1000 uit. Het is dus praktisch onmogelijk om bij een consumptie van 1000 kcal per dag níét af te vallen.

Ik eet echt maar 1000 kcal
per dag en val niet af!

Het cliché wil dat dikke mensen fastfoodeters zijn, maar mijn favoriete kostje bestond uit gemengde salade met vis. Dat stond heel regelmatig op het menu en dan noteerde ik 500 kcal in mijn calorieëndagboek. Toen ik na jaren voor het eerst alles ging afwegen en de werkelijke hoeveelheid kilocalorieën berekende, ontdekte ik dat de dressing met drie lepels olijfolie alleen al goed was voor 300 kcal. De salade zelf, met tomaten, komkommer, paprika en veldsla bleef nog wel binnen de perken. Maar de mozzarella legde al beduidend meer gewicht in de schaal, en omdat de vis gebakken zalm was, leverde mijn salade per saldo ongeveer 1500 kcal op. Dat was drie keer zoveel als ik had gedacht, en al de volledige energiebehoefte voor een kleine, tengerere vrouw!

In de praktijk gaan mensen massaal de mist in met schattingen over hun calorie-inname. Mensen met overgewicht zijn geneigd hun consumptie veel te laag in te schatten. In 1992 heeft Lichtman zogenaamde 'dieetresistente' mensen onderzocht. Deze proefpersonen gaven aan dat ze, ondanks een calorie-inname van minder dan 1200 kcal per dag, geen gewicht verloren. Meting van het energieverbruik liet zien dat deze personen allemaal binnen de bandbreedte van de berekende verbranding lagen (dus de verbranding die met de formule van de genoemde ruststofwisseling werd geschat). Natuurlijk was dat beduidend meer dan 1200 kcal per dag. Aan de ene kant *onderschatten* ze de gemid-

delde calorie-inname in hun dieetdagboek met ongeveer 47 procent (niet zo ernstig als mijn salademisrekening, maar toch...), terwijl ze anderzijds hun actieniveau met 51 procent *overschat*ten. Ze gingen ervan uit dat hun overgewicht werd veroorzaakt door genetische aanleg en schildklierproblemen, en beschouwden hun eetgewoonten als normaal.

In 2010 werd een soortgelijk onderzoek uitgevoerd door Pietiläinen. De testpersonen waren dit keer eeneiige tweelingen, van wie de ene helft een normaalgewicht had en de andere obees was. Zij moesten zowel hun eigen eet- en bewegingspatroon als dat van de andere tweelinghelft documenteren. Er werden ook objectieve metingen van de calorie-inname gedaan. Wat bleek? De tweelingen hadden voor zichzelf ongeveer dezelfde hoeveelheden caloriegebruik en beweging genoteerd. De obese testpersonen meenden dat hun eet- en bewegingspatroon niet afweek van dat van hun slanke tweelinghelft. De slanke testpersonen gaven op hun beurt aan dat hun obese tweelinghelft wezenlijk meer en ongezonder at, en minder beweging nam. De objectieve metingen bevestigden dat de tweelinghelft met overgewicht gemiddeld 800 kcal te weinig noteerde en zijn of haar verbranding met ongeveer 450 kcal overschatte.

Zoals een studie uit 2006 van Burton aantoont, zijn mensen over het algemeen heel slecht in het schatten van calorieën. Bij caloriearme gerechten, zoals een sandwich met kip- of kalkoenfilet, gaat het nog relatief goed (ongeveer 500 kcal), maar hoe groter de maaltijd, hoe onnauwkeuriger de schatting. Vaak wordt een maaltijd met 2000 kcal gemiddeld iets boven de 1000 kcal geschat. Een pastagerecht met 1500 kcal werd door de ondervraagden op zo'n 700 kcal geschat. De extreem calorierijke kaasfrietten met saus werden door de ondervraagden op 900 kcal geschat, terwijl één portie in werkelijkheid 3000 kcal bevat. De meeste mensen kunnen zich blijkbaar niet voorstellen dat er in

één maaltijdportie echt meer dan 1000 kcal kan zitten, zoals ik me niet voor kon stellen dat mijn salade er 1500 had.

Bij een onderzoek van Kroke (1999) met achtentwintig personen uit verschillende gewichtscategorieën was er maar één die er met haar geschatte calorie-inname niet ver naast zat. Muhlheim constateerde in 1998 dat mensen die van tevoren gewaarschuwd waren dat hun opgaven werden nagerekend, zelfs dan nog te laag zaten. Ze telden weliswaar iets nauwkeuriger dan mensen die deze informatie niet hadden gekregen, maar toch onderschatten ze hun calorieverbruik nog steeds.



Zelfs mensen die echt beter zouden moeten weten – namelijk dieetadviseurs – lukt het niet hun calorie-inname correct te documenteren. Champagne (2002) vergeleek de weekopgaven van voedingsconsulenten met die van mensen die niet deskundig zijn op dit gebied. De leken onderschatten hun calorie-inname gemiddeld met 429 kcal, sommigen zelfs met meer dan 1000 kcal.

De experts waren nauwkeuriger in hun registraties, maar zaten er toch nog ongeveer 223 kcal per dag naast; een van hen zelfs 800. Als zelfs deskundigen met jarenlange beroepservaring nog niet in staat zijn hun calorieconsumptie correct te schatten, is dat een duidelijk signaal dat eigen schattingen op dit gebied door de bank genomen niet betrouwbaar zijn.

De harde waarheid is dus: iemand die denkt 'helemaal niet zoveel te eten' en niet snapt waar dat overgewicht toch vandaan komt, heeft eerder een inschattings- dan een stofwisselingsprobleem.

Calorieën tellen werkt niet bij mij

| | |
|--|---|
| <p>Wauw! Je bent vet afgevallen! Hoe heb je dat gedaan? Atkins? Of die capsules van de apotheek? Wat is je geheim?</p> <p>Ik tel mijn calorieën en eet minder dan ik verbrand.</p>  | <p>O. Leuk dat dat werkt bij jou. Bij mij werkt het niet.</p> <p>Hoezo? Als je minder eet dan je verbrandt, val je af.</p> <p>Naaa. Ik niet.</p>  |
| <p>Ik heb dat ook gedaan en ben van 1200 kcal nog aangekomen. Mijn stofwisseling is gewoon aan gort. Daarom helpt dat niet bij mij.</p> <p>Heb je alles geteld?</p>  | <p>Ook drinken?</p> <p>Ik drink alleen koffie, daar zit niets in.</p> <p>Zwarte koffie?</p> <p>Nee. Maar dat drupje melk doet het ook niet.</p>  |
| <p>Heb je verder alles precies afgewogen?</p> <p>Afgewogen? Ik ben geen dwangfreak!</p> <p>Volgens onderzoek schatten mensen onnauwkeurig. Je hebt waarschijnlijk toch meer gegeten dan...</p>  | <p>Bullshit! Calorieën tellen werkt gewoon niet bij iedereen. Jij hebt gewoon mazzel!</p> <p>Net als met dat recept voor taart, zeker? Die van jou was heerlijk, de mijne smaakte nergens naar. Droog, en die kaneelsmaak...!</p>  |
| <p>Die cheesecake? Daar moet toch geen kaneel in.</p> <p>Ik had nog een restje dat op moest en heb dat gebruikt in plaats van custardpoeder.</p>  | <p>En de kwark heb ik ook weggelaten. Het was in elk geval smerig. Jij hebt gewoon mazzel dat het recept bij jou wel is gelukt.</p>  |

Mijn slanke vriendin eet veel meer dan ik

Te dikke mensen zijn niet de enigen die slecht zijn in calorieën schatten. Ook slankies maken op dat gebied vaak flinke vergissingen, maar dan de andere kant op. De wens lijkt wel de vader van de gedachte: mensen die willen afvallen zijn geneigd hun consumptie te *onderschatten*, terwijl mensen die willen aankomen deze juist *overschatten* (Johansson, 1998).

Een heleboel slanke mensen die beweerden enorme hoeveelheden eten weg te werken heb ik al aangeraden om alles eens exact af te wegen en te noteren. De grap wil dat een paar minuten voor ik aan dit hoofdstuk begon, het volgende bericht op mijn blog verscheen:

Ik dacht altijd dat ik me ongans at (in elk geval ongezond), maar toen ik dit gelezen had, was dat reden genoeg om ook eens calorieën te tellen. En inderdaad: zelfs als ik een hele doos bonbons koop en die binnen twee uur opeet, krijg ik tot mijn verrassing nog geen 8000 kJ (ongeveer 2000 kcal) binnen. Als ik daarbij optel wat ik die dag verder nog heb gegeten, kom ik uiteindelijk toch niet boven de normale dagelijkse behoefte (eigenlijk iets daaronder, maar ik beweeg niet veel). Tot mijn verbazing is de energiebalans relatief normaal, eerder iets onder de dagelijkse behoefte. Ik kan dus bevestigen dat je inderdaad ook makkelijk overschat hoeveel je eet.

Tot nog toe heeft nog niemand die aan het experiment meedeed iets anders gerapporteerd.

Uit een nieuw onderzoek van Kuhnle (2015) bleek hetzelfde toen hij de suikerconsumptie van mensen met over- en normaalgewicht onderzocht. Er werden zowel eigen noteringen van de proefpersonen als objectieve metingen meegenomen. Degenen die objectief de meeste suiker consumeerden hadden een, niet verrassende, 54 procent hogere waarschijnlijkheid op overgewicht. Maar bij de zelfnoteringen bleek het tegenovergestelde beeld. De testpersonen die de meeste suiker rapporteerden hadden met een waarschijnlijkheid van 44 procent *geen* overgewicht. De slankere deelnemers meenden allemaal dat ze meer suiker (en überhaupt meer voedsel) consumeerden dan de groep met overgewicht, terwijl het in werkelijkheid precies andersom was.

Op een internetforum zag ik toevallig nog een voorbeeld van foutieve schattingen van iemand met ondergewicht.

Hallo! Ik ben op zoek naar lotgenoten! Ik ben namelijk zo dun! Ik kan altijd alles eten wat ik wil, zonder aan te komen. Ik ben bij de dokter geweest om alles te laten nakijken en alles was in orde. Ik moet mijn eetgewoonten aanpassen. *Oké*. Toen mijn gynaecoloog me gisteren in volle ernst vroeg of ik een eetstoornis had, drong het tot mij door dat ik er echt iets aan moest doen. Nu zit ik de hele dag in mijn kamer te eten: pinda's, haverhout, muesli... Ik heb er buikpijn van en ik heb bovendien berekend dat ik toch nog 'maar' 900 kcal naar binnen heb gewerkt. Zijn er nog meer mensen die willen aankomen? Hoe doen jullie dat? Wat eten jullie allemaal nog meer? Ik ben het echt zat en wil nu echt zwaarder worden.

Zij kan 'eten wat ze wil', maar dat is duidelijk heel weinig als je na een dag vertwijfeld 'volproppen' slechts op 900 kcal zit. Hier

speelt ook mee dat mensen met weinig eetlust een kleine hoeveelheid eten al als overdadig ervaren en dat ook zo benoemen ('Ik heb toch *zoveel* gegeten!').

Bij mensen met overgewicht is het waarnemingsprobleem voor een deel te verklaren door het feit dat ze anderen vaak in specifieke eetsituaties meemaken, bijvoorbeeld in een restaurant, bij de bioscoop, op een verjaardag of met feestdagen. Bij dat soort gelegenheden eten slanke mensen vaak heel veel. Uit onderzoeken blijkt dat er in gezelschap van anderen tot 72 procent meer gegeten wordt (Guyenet, 2014). Zo kan de indruk ontstaan dat anderen altijd aanzienlijk meer eten dan zichzelf. Je eigen beleving is gebaseerd op kleine maaltijden, maar als je met anderen bent is er dus altijd een sociale context, en dan wordt er over het algemeen meer gegeten.

Anders dan mensen met overgewicht compenseren slanke personen dat vaak onbewust en onopzettelijk wanneer ze de dagen daarna minder trek hebben en dus minder eten. Of de slanke personen sporten veel meer. Ook andere gewoonten qua tussen-doortjes leggen vaak veel gewicht in de schaal.

Er zijn natuurlijk ook lichamelijke aandoeningen waardoor een deel van de voedingsstoffen niet wordt opgenomen en onverwerkt weer afgevoerd wordt (bijvoorbeeld een fructose-/lactose-/glutenintolerantie, diabetes, Morbus Crohn, parasieten of een operatieve inkorting van de darmen). Dat gaat in de meeste gevallen met ernstige klachten gepaard; een dergelijke factor blijft dus zelden onopgemerkt. (Dat geldt ook voor een heel snelle stofwisseling, oftewel een overactieve schildklier. Daar ga ik later specifiek op in. De bijbehorende symptomen zijn zo ernstig dat ze de patiënt in principe niet kunnen ontgaan. Bovendien is de calorieverbranding niet ongebreideld hoger.)

De beleving is uiteindelijk doorslaggevend. Iemand die van nature weinig eetlust heeft, ervaart dezelfde portie heel anders dan

iemand met veel trek. Dit is iets wat iedereen herkent. Een portie lijkt veel groter als je weinig honger hebt of als het eten je niet smaakt. Als je met een reuzentrek een bord met het lekkerste eten naar binnen werkt en je krijgt halverwege het tweede bord een verzadigd gevoel, is dat precies omgekeerd. Daar komt bij dat de maag van mensen die regelmatig grote porties eten, meer opgerekt is dan die van kieskauwers. Iemand die *kan eten wat hij of zij wil zonder aan te komen*, kan en wil meestal gewoon veel minder eten en heeft dus niet het gevoel zich in te houden. Integendeel. In hun beleving eten ze immers zoveel ze maar willen, terwijl hun kennissen met overgewicht klagen dat ze zich wel inhouden. Vaak blijven vooral de gelegenheden hangen dat er onbeperkt werd geschrans, terwijl het feit dat het ontbijt is overgeslagen of dat er in de acht uren tussen ontbijt en avondeten niets is gegeten buiten beschouwing blijft.

Maar iemand met overgewicht heeft de neiging porties kleiner in te schatten en de tussendoortjes te vergeten. Ook dat proefblokje kaas in de supermarkt of het handje pinda's dat je collega je aanbiedt bevat vaak veel calorieën. Die tellen allemaal mee, maar je bent gemakkelijk geneigd die te vergeten.

De enige effectieve manier om je eigen eetpatroon goed in beeld te krijgen is de calorieën in letterlijk elke hap af te wegen met een keukenweegschaal en op te schrijven. Gezien de onbetrouwbaarheid kun je schattingen gerust achterwege laten, helemaal als je jezelf te dik of te dun vindt en daar iets aan wilt doen.

Toen ik aan dit boek werkte verscheen er op CBC-News een publicatie (2015) met de titel: 'Is dieetonderzoek gebaseerd op een kaartenhuis? Onderzoekers gingen ervan uit dat testpersonen de waarheid spraken. Maar dat klopt niet.'

In het artikel wordt uiteengezet dat onderzoekers door zelf-waarnemingsstudies over voeding jarenlang verwarrende en onjuiste data hebben ontvangen en gepubliceerd. Er is decennia-

lang onderzoek gedaan op grond van de aanname dat mensen met obesitas minder eten dan mensen met normaalgewicht. Op die basis zijn allerlei theorieën over stofwisseling, genetica en andere verklaringen ontwikkeld. Maar het is inmiddels duidelijk dat mensen met overgewicht daadwerkelijk meer eten dan mensen met normaalgewicht, en dat hun zelfvergaarde waarnemingen niet met objectieve data overeenstemmen.

Archer (2013) analyseerde gegevens die in de loop van enkele tientallen jaren in het kader van een groot voedingsonderzoek onder 60.000 ondervraagden zijn verzameld. Het team kwam tot de conclusie dat twee derde van de vrouwen en bijna 60 procent van de mannen gegevens aanleverden over hun calorie-inname die fysiologisch onmogelijk waren. De deelnemers met normaalgewicht onderschatten hun calorie-inname bij de laatste enquête met ongeveer 180 kcal; de obesen zaten gemiddeld ongeveer 590 kcal te laag. Hieruit blijkt dat inderdaad de indruk kan ontstaan dat mensen met overgewicht minder eten dan mensen met normaalgewicht.

Het is gewoon absurd met hoeveel verwarring en mythevorming deze kwestie is omgeven. Deze uitkomsten maken in elk geval duidelijk hoe belangrijk het is om bij de bestudering van dieetonderzoeken na te gaan hoe ze tot stand zijn gekomen en of de verwerkte gegevens op zelfwaarneming of op objectieve metingen berusten. Als het zojuist aangehaalde onderzoek over suiker (Kuhnle, 2015) alleen op enquêtes gebaseerd was, had het net zo goed gepubliceerd kunnen worden onder de kop: 'Suiker maakt slank! Onderzoekers hebben vastgesteld dat mensen die meer suiker eten met grotere waarschijnlijkheid dun zijn!'

Dat zou dubbel misleidend zijn. Enerzijds omdat de data niet kloppen en anderzijds omdat de media geneigd zijn verbanden als oorzaken te presenteren: 'Suiker maakt slank!' in plaats van: 'Slanke mensen rapporteren hogere suikerconsumptie.'

Ik las de laatste tijd steeds vaker van dit soort berichten over chocola. Als je ‘chocola maakt slank’ googelt, vind je er een heleboel, bijvoorbeeld op *SPIEGEL ONLINE*, waar in een bijdrage (2012) weliswaar werd opgemerkt dat het verband tussen oorzaak en werking niet duidelijk is, maar: ‘Beatrice Golomb en haar team hebben ongeveer duizend personen naar hun eetgewoonten gevraagd [...]. Samengevat kan gesteld worden dat regelmatig chocola eten hand in hand gaat met een lagere BMI’.

Doorslaggevend is het woord ‘gevraagd’; het ging hier blijkbaar om door de deelnemers zelf aangeleverde gegevens. Vervolgens wordt gespeculeerd over de oorzaken, ‘want de snoepkousen namen niet meer beweging en gemiddeld zelfs meer calorieën dan de andere proefpersonen’. Dan wordt in het artikel geopperd dat cacao misschien ingrediënten bevat die invloed hebben op de stofwisseling.

De eerste pagina googlehits levert de volgende uitspraken op van verschillende nieuwsbronnen die zich kennelijk baseren op de zojuist omschreven onderzoeksresultaten:

- ‘Nieuw onderzoek: chocola maakt slank.’
- ‘Uit Amerikaans onderzoek blijkt dat regelmatige chocoladeconsumptie kan bijdragen aan een slankere lijn.’
- ‘Volgens actueel Amerikaans onderzoek komt men niet aan als men chocola eet. Integendeel, wie regelmatig chocola snoept, valt af.’
- ‘Chocola maakt dun; wie regelmatig chocola eet, blijft slank.’

Als je niet weet dat zelfwaarnemingen in voedingskwesties – onverbloemd gezegd – flauwekul zijn, moet je uit allerlei verbluffende onderzoeksresultaten over eten haast de conclusie trekken dat de hele dag calorierijke zoetheid snaaïen het geheim van een slanke lijn is.