

## Hoe je van tofu vergeetachtig wordt en van vlees misschien asociaal

*... maar van vlees niet agressief.*

Onderzoeken die in de media komen over (on)gezondheid van bepaalde soorten voedsel, komen vrijwel altijd uit de koker van één of andere belangenorganisatie. De meeste mensen realiseren zich dat niet, want de bron is vaak obscuur.

Een klassiek voorbeeld is een bericht uit de Telegraaf: “Tofu tast geheugen aan” (15 juli 2008): “Tofu en andere zogenoemde superfoods geven een verhoogd risico op geheugenverlies en kan zelfs leiden tot dementie”. Het spoor terug volgend, blijkt dit bericht via het vakblad “Meat & Meal” de media in te zijn gegaan. Een mooier voorbeeld van het in discrediet brengen van vleesvervangers ken ik nog niet. Het blijkt te gaan om een onderzoek onder oudere dames in Indonesië, en helaas is tofu in dat land vaak vervuild met chemische middelen die het geheugen kunnen aantasten.

Maar ook positieve berichten kunnen uit dat blad komen, zo werd in nov. 2010 bericht dat het zien van rood vlees minder agressief maakt. Een onderzoek onder ruim 80 proefpersonen dat als een lopend vuurtje over de wereld ging, tot verbijstering van de Canadese onderzoeker, die slechts een *undergraduate* was – en dit was zijn bachelors-scriptie. Maar het was wel een heel degelijk onderzoek, dat qua aanpak grote gelijkenis vertoont met het onderzoek van drie Nederlandse hoogleraren waar dit stukje over gaat. Alleen het resultaat is diametraal anders.

*Wordt je van vlees egoïstischer en asociaal?*

Op 25 augustus 2011 om een uur of 5 in de middag verscheen plotseling in mijn RSS-reader een bericht uit diverse kranten: “*Vleeseters zijn egoïstischer en asociaal*”. Dus, met het Canadese onderzoek in het achterhoofd, wilde ik wel eens zien hoe dit resultaat bereikt was. Ik kwam, tot mijn niet geringe verbazing, tot de ontdekking dat de Radboud Universiteit een persbericht had laten uitgaan over een nog niet gepubliceerd onderzoek. Sterker: er was zelfs nog geen artikel geschreven volgens Twitter. Ik raakte nieuwsgierig. Is dit misschien óók propaganda?

Maar vooral vroeg ik mij af waarom een universiteit in strijd met de academische ethiek een persbericht publiceert over een nog niet gepubliceerd en dus niet peer-reviewed onderzoek. Is dit een Nobelprijs waardig en wordt daarom de ethiek geschonden, of is het gewoon een dertien in een dozijn verhaal? De volgende dag besloot ik de auteurs te mailen: Roos Vonk (Nijmegen), Diederik Stapel (Tilburg) en Marcel Zeelenberg (Tilburg), alle drie hoogleraar. Mijn vraag was of ik inzicht kon krijgen in het onderzoek.

*Nee, denken aan vlees maakt egoïstischer en asociaal, volgens de Universiteit*

Dat is het probleem met een niet gepubliceerd artikel, de conclusies staan alleen in persberichten. Op de 26e had de Radboud Universiteit de conclusie al veranderd: nee, het gaat niet om het eten maar om het denken aan vlees. Aan de ene kant zwakt dat de conclusie af, maar aan de andere kant verstrekt hij die juist, want het is een hele rare associatie. Hoe zit dat? Hoe kan dat?

Ik kreeg ook van Roos Vonk op die dag een samenvatting van het onderzoek, dat voor de pers was gemaakt. Ze mailde me letterlijk dat ik objectief moest blijven, ook beviel de conclusie mij niet, maar over welk van beide formuleringen zij het had was niet heel duidelijk.

En dat weet ik nog niet. Eigenlijk krijg ik het gevoel dat ze dat ook niet belangrijk vindt. Afgelopen dinsdag 30 augustus staat er in het Leidsch Dagblad in het interview met haar nog steeds de

gedachtensprong van “denken aan” naar doen. Er is een zeer komisch stukje in dat interview, dat ik jullie niet wil onthouden.

A: ... maar ik denk dat Rundvlees egoïstischer maakt.

V: Waarom?

A: Rood Vlees geeft meer status. Het is meer een mannending. Een koe is tenslotte moeilijker te vangen dan een varken.

V: Maar een varken kan toch harder rennen dan een koe?

A: Oh, is dat zo? Maar als je wilt weten waarom mannen van rood vlees houden kun je dat misschien beter aan die vleesetende vrachtwagenchauffeurs vragen.

Dit is niet de logica van een hoogleraar, dit is de logica van een een activiste. 95% van alle Nederlanders eet wel eens vlees.

*Het onderzoek heeft een methodisch probleem*

Laat ik terugkeren naar het onderzoek. De conclusie dat iemand van het vlees eten asociaal wordt is onjuist, want daar gaat het onderzoek niet over – laat ik daar verder geen woorden aan vuil maken. Het onderzoek gaat over het denken aan vlees. Nog onwaarschijnlijker dus.

Wij kijken naar onderzoek 1(a). Een groep van 32 personen wordt verdeeld in een test- en een controlegroep. De testgroep krijgt verhalen over een/de crisis aangeboden. De controlegroep over het ontstaan van waterdruppels. Dit proces van inprenting (“priming”) kan mensen beïnvloeden.

Dan wordt de keuze gegeven tussen een drietal maaltijden. Ik kan als amateur-kok veel opmerkingen maken over het gebrek aan kwaliteit van het aangeboden (er waren ook nog foto's van), maar dit was de keuze:

- (1) biefstuk met aardappels, bospeen, erwten en champignons
- (2) krieltjes in kruidenroomsaus met courgette omelet
- (3) sesamvis met spruitjes en krieltjes

Dan wordt gekeken wat de deelnemers kiezen en hoe ze scoren op onzekerheid en behoefte aan structuur. 44% van de testgroep en 15% van de controlegroep kiest voor biefstuk. Impliciete conclusie: van stress krijg je meer trek in vlees.

Maar is dat zo? Want welk mechanisme kan hier ten grondslag aan liggen? Waarom neemt men niet aan dat van het denken aan waterdruppels de trek in vlees afneemt? Is dat raar? Maar de aanname dat iemand van stress meer trek in vlees krijgt is toch ook raar? De fout in de methode is dat aangenomen wordt dat de controlegroep maatgevend is voor het gemiddelde, en dat is niet zo. Stel de keuze van de bevolking voor de biefstuk maaltijd is X%, dan hebben we twee resultaten:

X% → priming crisis: 44%

X% → priming waterdruppels 15%

Omdat de X onbekend is, is ook onbekend welk effect wordt gemeten.

Een soortgelijk probleem doet zich ook voor in alle andere testen. Met andere woorden: de onderzoekers hebben hun vooringenomenheid over de effecten van het zien of het eten van vlees niet uitgesloten in de methode.

Dat is de eerste fout. De tweede is zeggen dat er causaliteit is. Maar er is slechts statistisch verband. Omdat de causaliteit zo “raar” is, moeten eerst andere oorzaken worden uitgesloten. Wie had er

honger? Wat was het tijdstip van de testen? Etc.

*De cijfers zijn slordig*

Ik heb nog even gevraagd of in test 1(a) het echt om 32 deelnemers gaat. Ja, was het antwoord. Je zou dan verwachten dat het om 16 deelnemers in de testgroep en 16 in de controlegroep gaat. Maar dat kan niet, want 44% van 16 levert nog wel een mooi heel getal op, maar 15% van 16 is 2,4. Waren het er 2 geweest, dan was het percentage 13% geweest en waren het er 3 geweest dan was het percentage in de buurt van 18% geweest. Dat kan dus niet. Hoe groot was de controlegroep dan wel? Zoek een getal  $c$ , waarvoor  $0,15*c$  en  $0,44*(32-c)$  zo dicht bij een geheel getal liggen dat de afronding juist is. Helaas, adt bestaat niet, Er is ergens fout afgerond.

Hetzelfde geldt voor 1(b).  $N=34$ , en de percentages zijn 60% en 20%. Ook dat kan niet.

*Worden de juiste toetsen gebruikt?*

Zonder inzicht in alle metingen is dit alleen nog maar een gevoel. En het is een heel technisch verhaal. Zo te zien worden toetsen gebruikt, die aannemen dat de onderliggende verdelingen goed benaderd worden door de normale verdeling. Student-t, regressie en/of Anova. Maar de ratings zijn op een 7-punts schaal en de verdelingen lijken me allerminst voldoende benaderd te worden door de normale verdeling. Ik zou eerder kijken naar Wilcoxon (aka Mann-Whitney).

JBvR / concept 1 sept. 2011