



Simon Rozendaal: Vanwaar toch onze angst voor alles wat chemisch is? Zelfs de natuur zelf is niet 'natuurlijk'

Posted on 8 oktober 2024 by Gastauteur

*Door Simon Rozendaal**

Er is geen verschil tussen chemisch en niet-chemisch, tussen chemisch en natuurlijk, tussen chemisch en biologisch. Alles is chemisch. Alles bestaat uit moleculen en atomen. Ons eigen lichaam is een en al chemie. Enzymen en hormonen zijn chemische stoffen. Onze rode bloedcellen bestaan uit chemische stoffen, onze mitochondriën, ons dna-drager van de erfelijkheid, kern van wie we zijn – is chemisch.

De oude Grieken dachten dat we waren opgebouwd uit water, lucht, vuur en aarde maar wij weten wel beter. We bestaan uit zuurstof, koolstof, waterstof, stikstof, calcium, fosfor, kalium, zwavel, natrium, chloor, magnesium en nog bijna twintig

andere elementen in minieme hoeveelheden. Er zitten naar schatting (sorry, ik heb ze niet allemaal geteld) 6,7 quadriljard atomen in ons lichaam. Jazeker, 10^{27} , maar liefst 27 nullen. Ook ons voedsel is één en al chemie. Als u een eitje verorbert dan wel een cappuccino met havermelk of verse gemberthee drinkt, zit dat tjokvol chemische stoffen. Dat roodborstje dat tegen uw raam tikt, bestaat uit een quadriljard atomen. Het leven zelf is opgebouwd uit onvoorstelbaar veel moleculen, misschien wel een sextiljoen (10^{36}).

Een raar rapport

Wat denkt u, zit er op al die moleculen, op die atomen een vlaggetje 'ik ben synthetisch'? 'Goed volk hoor, ik ben wél natuurlijk'? 'Kijk uit, ik ben xenobiotisch, ik ben niet normaal, ik ben eng'?

Dat maakt het rapport van de Nederlandse Gezondheidsraad van begin 2024 ook zo raar. Daar zit de onwetenschappelijke term 'chemische stoffen' zelfs in de titel van het rapport: 'Meetprogramma voor blootstelling aan chemische stoffen'. Nergens schrijft de Gezondheidsraad in haar rapport dat alle 'natuurlijke' stoffen in ons lichaam ook 'chemisch' zijn. Nergens wordt melding gemaakt van de meetrevolutie, die ertoe heeft geleid dat we die 'chemische stoffen' al in absurd kleine hoeveelheden kunnen aantonen, waardoor we in paniek zijn om niets. Het rapport begint al met een rare eerste zin. 'Chemische stoffen bevinden zich overal in onze leefomgeving.' In het rapport zelf is het iets nauwkeuriger geformuleerd, daar gaat het over 'chemicaliën' en dat wordt gedefinieerd als 'synthetische stoffen', maar eigenlijk is dit even onwetenschappelijk. In het hele rapport, 68 pagina's lang, wordt er onderscheid gemaakt tussen moleculen uit een fabriek en moleculen die door levende wezens worden geproduceerd.

Bent u bang voor ascorbinezuur? Dat zuur wordt in fabrieken over de hele wereld geproduceerd en vermoedelijk zullen de meeste mensen, wanneer je hen er bij een straatinterview naar vraagt, terugdeinzen. 'Nee, nee, nee, daar wil ik niks mee te maken hebben!'

De bekende benaming voor ascorbinezuur is vitamine c. Dat wordt door veel levende wezens geproduceerd, onder andere door citrusbomen en duindoornstruiken. Wij mensen behoren met onze neefjes en nichtjes, de mensapen, en enkele andere merkwaardige dieren (cavia's, vleerhonden, beenvissen en sommige

zangvogels) tot een exclusief gezelschap uitzonderingen. Wij kunnen zelf geen vitamine c aanmaken en daarom eten apen en ook mensen zoveel fruit. Nou ja, misschien is het andersom: omdat onze verre voorouders vroeger in het tropisch regenwoud domicilie hielden en het daar nu eenmaal wemelt van het fruit, zijn ze het vermogen om zelf vitamine c aan te maken verloren. Hoe dan ook, wij kunnen ervoor kiezen om onze vitamine c uit citrusvruchten te halen, maar hele volksstammen slikken vitaminepillen of drinken vloeistoffen waaraan vitamine c is toegevoegd. Dat komt echt niet uit duindoornbessen maar gewoon uit fabrieken. Denkt de Gezondheidsraad werkelijk dat onze lichaamscellen onderscheid maken tussen de vitamine c uit planten en die uit '*plants*' (het Engelse woord voor fabrieken)?

Geperverteerd verschil

Het verschil tussen 'chemisch' en 'natuurlijk' is geperverteerd. Ik smeer een cholesterolverlagende margarine op mijn boterhammen, van het merk ProActiv. Dat is van Becel (de afkorting staat voor bloedcholesterol-verlaging, *lowering* in het Engels). Op dat kuipje kunstboter staan allerlei aanprijzingen. Onder andere dat er geen palmolie in zit. Een terechte aanprijzing want palmolieplantages in Indonesië hebben de orang-oetan bijna doen uitsterven (wat het des te pikanter maakte dat Paul Polman, de voormalige topman van Unilever, grootverbruiker van palmolie, door alle media jarenlang is bewierookt als 'duurzame' ondernemer). Heel goed dus, geen orang-oetan-pestende palmolie in mijn boter.

Maar er staat ook op het etiket dat deze margarine 'op natuurlijke wijze' het cholesterol verlaagt. Dat 'natuurlijke' slaat op het feit dat er aan die margarine zogeheten sterolen zijn toegevoegd. Die plantensterolen zijn eigenlijk een soort cholesterolvet dat in planten voorkomt en concurreert met het cholesterol in onze darmen. Het is wetenschappelijk aangetoond dat het werkt maar het is vreemd om deze stoffen 'natuurlijk' te noemen. Het zijn weliswaar substanties die van origine in planten voorkomen maar ze worden door concerns zoals BASF gewoon in fabrieken gemaakt.

Watermeloenen waren ooit bitter

Ik vertrouw er in, ik denk dat het beschermt tegen hart- en vaatziekten en tegen beroertes en tia's, er is serieus onderzoek naar gedaan en dit voorbeeld past naadloos binnen de aan Hippocrates, grondlegger van de geneeskunde,

toegeschreven uitspraak dat voeding uw medicijn moet zijn en medicijnen uw voeding, maar noem het in hemelsnaam niet 'natuurlijk', beste mensen van Becel! Het is net zo chemisch als alle andere bestanddelen van kunstboter en van roomboter. Het komt allemaal uit de fabriek.

Zelfs de natuur zelf is niet 'natuurlijk'. Veel van de voedingsmiddelen die wij eten – tomaten, aardappelen, bananen, appels, mango's, maïs – zijn gedurende duizenden jaren veredeld en lijken niet meer op de oorspronkelijke, natuurlijke varianten. In wetenschapsblad *Nature Genetics* stond in 2019 een artikel waarin het genetisch materiaal van allerlei verschillende watermeloenen was geanalyseerd. De conclusie was dat de huidige, immense en zoete watermeloenen van nu in geen enkel opzicht te vergelijken waren met de oorspronkelijke watermeloenen uit Afrika, van vierduizend jaar geleden. Die waren klein, hard, bleek en bitter.

**Simon Rozendaal is wetenschapsjournalist en chemicus. Dit is een voorpublicatie uit zijn deze week bij uitgeverij Atlas Contact te verschijnen boek ['Paniek om niets. Hoe de meetrevolutie onze angsten aanwakkert'](#) (€22,99).*

