

GEMIST VLEES



Kiezen voor vegetarisch eten levert volwassenen weinig problemen op. Wat Wageningse onderzoekers in een langlopend onderzoek bij kinderen boven water haalden is echter het **schrikbeeld** van elke vegetarische ouder. 'Alles wat fout kon gaan, ging fout.'

WILLEM KOERT

Het is onethisch om kinderen vlees te ontzeggen. Dat concludeerde de Amerikaanse voedingsonderzoeker dr. Lindsay Allen eind februari na een experiment dat twee jaar duurde. De aan de universiteit van Californië verbonden Allen gaf een groep Keniaanse schoolkinderen elke dag twee eetlepels rundergehakt. Een controlegroep kreeg elke dag een glas melk, dat evenveel eiwitten bevat, een andere controlegroep helemaal niets. Alle kinderen groeiden overwegend vegetarisch op.

De gevolgen van de suppletie waren overduidelijk, schrijft onderzoeker Allen in de *Journal of Nutrition*. De kinderen die elke dag gehakt aten, hadden na twee jaar tachtig procent meer spieren ontwikkeld dan de kinderen die geen extra vlees hadden gekregen. Daarnaast ontplooiden ze meer initiatief. Kinderen die elke dag een glas melk hadden gekregen zaten ergens tussen de vleeseters en de vegetarische kinderen in.

"Het probleem met zulk onderzoek is dat je het niet kunt doortrekken naar het rijke westen", reageert de Wageningse voedingswetenschapper dr. Sander Kersten. "Je hebt het niet alleen over

mensen die vegetarisch eten, maar ook over armoede. In het dieet van de Keniaanse kinderen ontbreken waarschijnlijk talloze voedingsstoffen. Mogelijk had je soortgelijke resultaten kunnen bereiken als je de kinderen wat extra's van andere voedingsstoffen had gegeven."

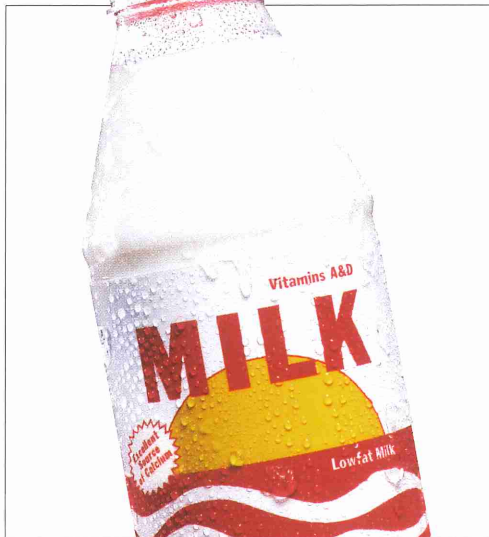
Kersten, zelf vegetariër, wijst op een Wageningse onderzoek dat meer duidelijkheid geeft over de valkuilen van een dieet zonder vlees in Nederland. Dat project betrof een groep Nederlandse macrobiotische kinderen. Anders dan vegetariërs eten macrobioten geen zuivel en eieren, maar weer wel vis. "Bij die kinderen was

► zo ongeveer alles misgegaan wat maar mis kon gaan. Er waren tekorten aan eiwitten, ijzer, vitamine D, kalk en zelfs calorieën. Mijn vrouw en ik voeden onze kinderen vegetarisch op en geven ze wel zuivelproducten en eieren. Het voorbeeld van die kinderen is voor ons een schrikbeeld.”

DEFICIËNTIES

Wageningse wetenschappers starten medio jaren tachtig een groot onderzoek op naar de kinderen nadat ze hadden ontdekt dat macrobiotische kinderen kleiner waren dan hun niet-macrobiotische leeftijdsgenootjes. De kinderen leefden volgens strikte, uit Japan overgewaaid, macrobiotische richtlijnen, en aten veel granen. Zij waren het onderwerp van het proefschrift van dr. Pieter Dagnelie, die nu werkt bij de Universiteit van Maastricht.

“Wat we zagen verwacht je in ontwikkelingslanden”, herinnert Dagnelie zich. “De kinderen hadden zelfs een tekort aan calorieën. In hun dieet lag de nadruk op vezelrijke graanproducten. Die verzadigen sterk, zodat je er maar een beperkte hoeveelheid van kunt eten, en ze bevatten maar een beperkte hoeveelheid energie. Vetten kregen de kinderen maar weinig. Zo'n dieet is gezond voor volwassenen, maar niet voor kleine kinderen. Die hebben veel energie nodig om te groeien.”



‘Vegetarische zevendedagsadventisten hebben minder kans op hart- en vaatziekten en kanker.’

Een belangrijke bron van vetten in het Nederlandse en Vlaamse dieet is zuivel, bijvoorbeeld in de vorm van volle melk en kaas. Dat aten de kinderen niet.

Zuivel is tegelijkertijd een goede bron van

vitamine D en calcium, en ook daaraan hadden de kinderen een gebrek. In de winter had vijftig procent van de kinderen te lage vitamine D-spiegels, in de zomer vijftig procent. Dat was ernstig, maar te verwachten. Vitamine D in de voeding, in de vorm van het plantaardige ergosterol of het dierlijke 7-dehydrocholesterol, zet onder invloed van UV-straling in de huid om in respectievelijk ergocalciferol of cholecalciferol. Daarvan maken de lever en de nieren uiteindelijk calciferol, de actieve vorm van de vitamine. Sommige kinderen hadden door het vitaminetekort rachitis. Hun botten waren zo verzwakt dat hun beentjes krom waren geworden.

VITAMINE B12

De Wageningers maakten na hun eerste ontdekking samen met de macrobiotische ouders een dieet dat de tekorten in de voeding moest opheffen. Dat werkte, maar niet genoeg. Dagnelie stuitte al snel op nog een deficiëntie. Zijn ontdekking geldt tot op de dag van vandaag als één van de belangrijkste valkuilen waar veganisten en vegetariërs alert op moeten zijn. “De kinderen hadden ook een tekort aan vitamine B12 of cobalamine”, zegt Dagnelie. “Die vitamine is onmisbaar voor de mentale ontwikkeling.”

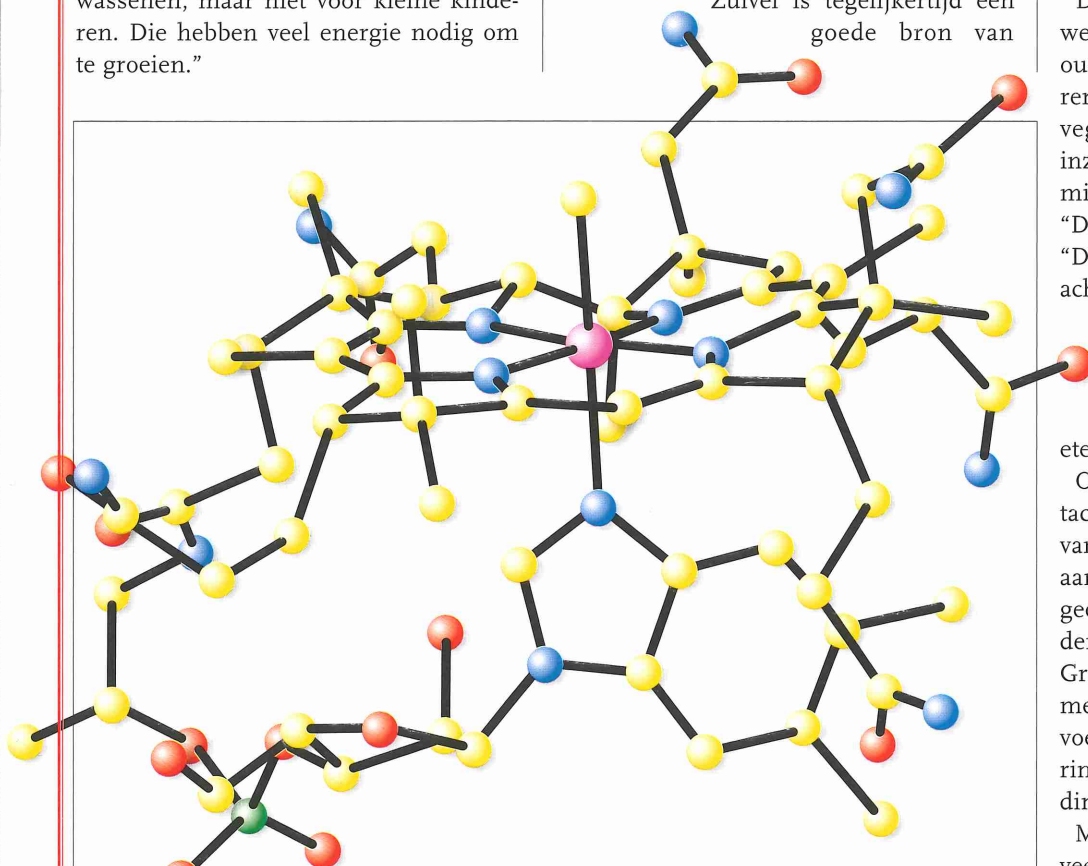
De deficiëntie werd veroorzaakt door de wetenschappelijke inzichten die de ouders hanteerden, en nog steeds circuleren in sommige strikt-vegetarische en veganistische kringen. Volgens die inzichten bevatten plantaardige voedingsmiddelen zoals zeewier vitamine B12. “Dat idee was onjuist”, zegt Dagnelie. “Daar kwamen we proefondervindelijk achter nadat we het tekort aan vitamine

B12 hadden gemerkt en de ouders adviseerden daar iets aan te doen.

Sommige kinderen in onze onderzoeken kregen toen extra zeewier te eten. Maar dat werkte averechts.”

Onderzoekers gebruikten tot in de jaren tachtig bacteriën om de aanwezigheid van vitamine B12 in voedingsmiddelen aan te tonen. De bacteriën konden zelf geen vitamine B12 aanmaken, maar hadden de vitamine wel nodig om te groeien. Groeide de populatie van micro-organismen op een bodem van het betreffende voedingsmiddel, zo luidde de berekening, dan zat de vitamine in dat voedingsmiddel.

Maar in de macrobiotische kinderen die veel zeewier aten vonden de onderzoekers toch tekenen van een alsmaar seri-



Vitamine B12 uit dierlijke producten is onmisbaar voor de mentale ontwikkeling van kinderen.

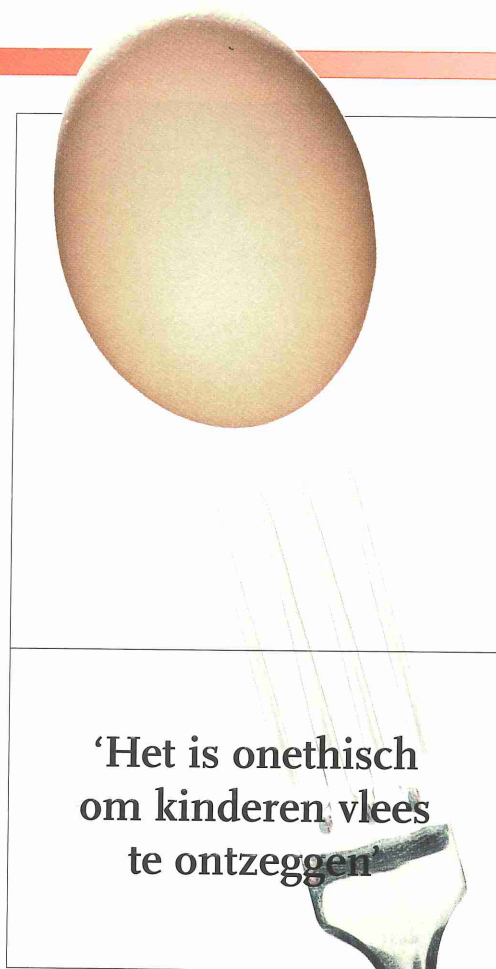
euzer wordend tekort aan vitamine B12. In het lichaam is de vitamine bijvoorbeeld een methyl donor die de concentratie homocysteïne vermindert, een aminozuur waarvan hoge concentraties samenhangen met een verhoogde kans op hart- en vaatziekten. Bij de kinderen die meer zeevies aten liep de concentratie homocysteïne alleen maar op.

De assays klopten niet, ontdekte Dagnelie. "Er bestaan legio analogen van de vitamine", verklaart hij. "De microbacteriële assays reageren er positief op, maar in het menselijke lichaam hebben de analogen geen functie. Ze verdringen zelfs cobalamine." Vitamine B12 zit wel in dierlijke producten. Vlees en melk leveren de vitamine en zijn vrij van de analogen. Koeien en varkens hebben een ingenieus systeem om de onwerkzame analogen uit hun systeem te verwijderen", zegt Dagnelie. "Ze lozen het via de gal. Mensen hebben ook zo'n systeem, maar het werkt minder goed. Daarom zijn wij van alle zoogdieren waarschijnlijk het meest kwetsbaar voor een tekort aan vitamine B12."

LETTE VIS

Hoe kwetsbaar, dat illustreren de Wageningse studies die de kinderen in de jaren negentig bleven volgen. In die periode veranderden de eetgewoonten van de kinderen, voornamelijk omdat de ouders schrokken van de bevindingen van de onderzoekers. Vaak stapten de gezinnen over op een lacto-ovo-vegetarische leefwijze, en breidden hun dieet uit met melk, eieren en kaas, of zetten vaker vette vis op tafel. Sommige ouders gingen een stapje verder, en gingen enkele keren per week weer vlees eten. Effecten bleven niet uit. De vitaminespiegel van de kinderen steeg. Maar niet genoeg.

Ook na de aanpassingen bleef de concentratie cobalamine achter bij die van controlegroepen. Welke prijs de kinderen daarvoor moesten betalen, bleek bijvoorbeeld uit publicaties van de Wageningers in de *American Journal of Clinical Nutrition* in 1999 en 2000. Daarin beschreven de onderzoekers hoe de macrobiotische kinderen, die inmiddels waren uitgegroeid tot tieners, lager scoorden op mentale tests. Hoe lager de concentratie vitamine B12 in hun bloed, hoe lager hun scores. Vooral de kwaliteit van het logisch redeneren en het abstract denken verminderde. Het was de basis van alle leerprocessen zelf die was aangetast.



'Het is onethisch om kinderen vlees te ontzeggen'

"We moeten niet vergeten dat deze groep niet representatief is voor vegetariërs", zegt emeritus-hoogleraar Wija van Staveren, de drijvende kracht achter de Wageningse macrobiotische studies. "We hebben veel van het onderzoek geleerd, maar het was een extreem geval. Lacto-ovo-vegetariërs eten wel eieren en zuivel, en zouden dus wel voldoende vitamine B12 moeten kunnen binnenkrijgen. Wat bij lacto-ovo-vegetariërs wel een aandachtspunt moet zijn, is de inname van ijzer. Bij de macrobiotische kinderen vonden we ook een lage ijzerspiegel. Omdat die niet zo spectaculair laag was als de vitamine B12-spiegel heeft die in publicaties minder aandacht gekregen. Maar dat wil niet zeggen dat de lage ijzerspiegel geen invloed heeft gehad. Ook ijzer is belangrijk voor de mentale ontwikkeling."

Vlees bevat ijzer in de vorm van het goed opneembare haem. In veel planten is wel ijzer aanwezig, maar de aanwezigheid van fytafenol remt de opname door het lichaam. Door bij de maaltijden voldoende vitamine C in te nemen kunnen vegetariërs de opname van ijzer verhogen. "Je moet zoiets wel weten", zegt Van Staveren. "Maar die kennis is bij de meeste vegetariërs gelukkig wel aanwezig. Voor zover ik weet zijn er dan ook geen wetenschappelijke bezwaren aan te

voeren tegen lacto-ovo-vegetarisme."

De Maastrichtse Dagnelie, die overigens een voorstander is van het fors minderen van de inname van vlees, is dat niet helemaal met de hoogleraar eens. Recente onderzoeken onder lacto-ovo-vegetariërs laten zien dat die de aanbevolen dagelijkse inname van vitamine B12 niet halen. Dat geldt ook voor mensen die één keer per week of minder vlees eten.

Volgens epidemiologische studies uit de late jaren tachtig en vroege jaren negentig, waarin onderzoekers vegetarische en niet-vegetarische zevendedagsadventisten met elkaar vergeleken, is vegetarisme echter gezond. Zevendedagsadventisten vormen een religieuze gemeenschap, die zich zoveel mogelijk voedt op basis van bijbelse richtlijnen. Sommige adventisten interpreteren die op zo'n manier dat ze geen vlees meer eten, anderen doen dat nog wel.

"Het mooie van die studies is dat de leefstijlen van de twee onderzochte groepen praktisch identiek zijn", zegt prof. Van Staveren. "De gevonden effecten moesten wel het gevolg van het vegetarisme zijn. De vegetariërs in het onderzoek waren slanker, en scoorden beter op biomarkers voor hart- en vaatziekten en kanker."

VEGETARIËRSBOND

Sytske de Waart, voedingsexpert van de Nederlandse Vegetariërs Bond, zegt nadrukkelijk niet dat vegetariërs gezonder of ongezonder zijn dan vleeseters. "Vegetarisme kan gezond zijn", zegt De Waart. "Als je op een goede manier vegetariër bent, tenminste. Zonder vlees is het makkelijker om een goed cholesterol te hebben en niet te zwaar te worden. Uit het meest recente onderzoek, voor zover ik dat ken, blijkt bovendien dat vegetariërs minder kans op hart- en vaatziekten hebben. Daar moet ik dan meteen bij aantekenen dat de *overall mortality* bij vegetariërs ongeveer gelijk is aan die van vleeseters. De verminderde sterfte door hart- en vaatziekten wordt gecompenseerd door een verhoogde sterfte aan iets anders. Maar goed, gezondheid is niet de enige reden om vegetariër te worden. Je kunt ook vegetariër worden omdat je vindt dat vlees eten het milieu beschadigt, of omdat je het niet ethisch vindt dat dieren sterven om jou te voeden. Of gewoon omdat je vegetarisch eten lekker vindt."