

*De Evocircadian is een E-letter welke meerdere keren per jaar verschijnt.*

*Het geeft informatie als aanvulling op de opleiding en boeken van de Evocircadian Code.*

## VLEESCONSUMPTIE & ZIEKTE

Het eten van vlees is in de westerse wereld de laatste 100 jaar flink toegenomen, mede door welvaart, de manier hoe we dieren houden (bio-industrie), de ontwikkeling van het bewerken van vlees en niet in de laatste plaats de paleizen waar het bewerkte vlees verkocht wordt zoals McDonalds en Burger King e.d. Met een steeds maar toenemende welvaart zijn we ook in totaliteit steeds meer vlees gaan eten. De vraag is daarom past vlees in een gezond voedingspatroon?

In deze E-letter zetten we rondom vlees evolutionair wat elementen op een rijtje en kijken we naar de betrokkenheid van vlees bij ziekte.

**De dierenwereld is qua voeding in te delen in carnivoren (vleeseters) herbivoren (planteters) en omnivoren (plant en vleeseters).  
De mens behoort tot de laatste.**

### EVOLUTIE

Onze verre voorouders begonnen ongeveer 2.5 miljoen jaar geleden vlees te eten. Vlees werd in eerste instantie niet verkregen door de jacht maar als aaseter, het eten van reeds gedode dieren. Daarna begonnen ze dit te combineren met de jacht.

**In de historie was de Homo-soort eerst aaseter en later ook jager.**



2 belangrijke gebeurtenissen vonden plaats in de evolutie van de Homo-soort.

1. Het ontwikkelen van scherp gereedschap waarmee de huid van dode dieren kon worden doorbroken en men bij het vlees, hersenen en beenmerg kon komen. Scherp gereedschap verbeterde het vermogen om toegang te krijgen tot een grotere hoeveelheid dierlijk vlees.

Waarschijnlijk in dezelfde periode of iets later ontwikkelde men ook het gereedschap om pijlen en speren voor de jacht te maken.

2. De domesticatie van vuur. Zonder eten te koken zouden we de helft van onze dagen moeten kauwen, net als andere primaten.

Toen we eten begonnen te braden/koken gebeurde er 3 dingen:

\*De omvang van de darmen begon af te nemen.

\*De grootte van de tanden nam af omdat gekookt voedsel makkelijker te kauwen was.

\*Er was een toename van de grootte van onze hersenen, wat leidde tot een complexer brein, met een groter aantal neurale verbindingen die b.v. de jachtefficiëntie verbeterde.

De voeding van de vroegste mensachtigen leek waarschijnlijk enigszins op de voeding van moderne chimpansees, alleseters incl. het eten van fruit, bladeren, schors, bloemen, insecten en vlees.

Chimpansees, onze naast levende verwanten, jagen af en toe, maar wel routinematig. Ze jagen op colobus (franjeapen) en andere kleine apen en vangen deze met de hand, maar vlees is een klein deel van hun voedsel, waarschijnlijk omdat ze het vlees niet efficiënt kunnen verteren. De voeding van een chimpansee bevat gemiddeld 3% vlees.

Onze verre verre voorouders aten vooral planten en hadden korte poten en kleine hersenen die zo groot waren als van een chimpansee. Maar zo'n 2 miljoen jaar geleden ontstond er een nieuw soort met onmiskenbaar menselijke kenmerken, de Homo erectus. Deze had grotere hersenen en kleinere darmen en ledematen die vergelijkbaar waren met moderne mensen.

### **Grotere hersenen & kleinere darmen**

Een belangrijk kenmerk van de Homo erectus, Homo neanderthaler & Homo sapiens is de toename van de hersenomvang en de afname van het darmvolume ten opzichte van andere primaten. De theorie is dat de afname van vezelachtig voedsel en de toename van vlees eten dit bewerkstelligde.

Zo'n 2,5 miljoen jaar geleden begon er een opmerkelijke uitbreiding van het voedsel plaats te vinden, sommige mensachtigen begonnen vlees en merg van dieren in hun voeding op te nemen.

Een beperkt bewijs daarvan zijn de slachtopsporen op botten. Als je vlees van een bot snijdt met een scherp voorwerk, kan dit snijwonden achterlaten.



Als je met een grote steen op een bot slaat om het open te breken en het vette calorierijke merg eruit te halen kan dit percussiesporen achterlaten. Het vroegste bewijs voor dit nieuwe voedingsgedrag is afkomstig van opgravingen in Gona Ethiopië zo'n 2,5 miljoen jaar geleden.



Er zijn echter aanwijzingen dat de uitvinding van vuur en dus het verwarmen van vlees en ander voedsel mogelijk de belangrijkste rol hebben gespeeld. Koken maakt voedsel zowel fysiek als chemisch gemakkelijker te kauwen en te verteren, waardoor er meer energie uit dezelfde hoeveelheid voedsel kan worden gehaald. Koken van voedsel is een van de belangrijkste opties van grotere hersenen en kleinere darmen.

**Een onderzoek uit 1999 laat zien dat vruchtbare vrouwen op een exclusief raw-food dieet een laag lichaamsgewicht hadden en dat 30% van hen niet meer menstrueerde.**

Het is niet altijd duidelijk hoe groot het aandeel van vlees was in de maaltijden van onze verre voorouders. Moderne jager/verzamelaars hebben een ongelooflijk gevarieerde voeding, waarvan sommige groepen vrij grote hoeveelheden vlees eten, maar veel groepen eten weinig of geen vlees.

Naast het eten van vlees (landzoogdieren) lijkt ook het vangen en eten van zeedieren en zee voedsel in de ontwikkeling van onze hersenen een rol te spelen. Waterdieren werden 2 miljoen jaar geleden al gevangen en gegeten. Waterdieren zijn rijk aan Omega 3 vetzuren zoals DHA die nodig zijn voor de groei van ons brein.

Daarnaast zijn het vooral waterdieren en zee voedsel die Jodium bevatten en die via het schildklierhormoon een belangrijke rol spelen in de foetale ontwikkeling van de menselijke hersenen.

## **Fysiologische kenmerken**

Als we naar het fysiek van de mens kijken dan zien we dat de mens (omnivoor) dichter bij de herbivoor, de planteter staat dan bij de carnivoor.

Enkele voorbeelden:

- Mensen hebben korte zachte vingernagels en kleine doffe hoektanden.
- De kaken van carnivoren bewegen alleen op en neer, met scherpe hoektanden, waardoor ze stukken vlees van hun prooi kunnen scheuren. Mensen kunnen hun kaken op en neer bewegen en van links naar rechts en hebben platte kiezen, waardoor ze groente en fruit kunnen vermalen met de achterste tanden zoals herbivoren dat doen.
- Carnivoren hebben korte darmkanalen waardoor vlees snel door hun spijsverteringskanaal kan. Het darmkanaal bij mensen is veel langer, net als bij planteters. Dit geeft het lichaam meer tijd om vezels af te breken en de voedingsstoffen uit plantaardig voedsel op te nemen.

**Ons verteringskanaal is herbivoor met capaciteit om weinig vlees te verteren, maar vooral om vezel te fermenteren, wat laat zien dat we afstammen van een meer plantenetende verre voorouder.**

## **Plantvoedsel & vlees**

Vlees zorgde er mogelijk ook voor dat de mens, in tegenstelling tot andere primaten, het gebruik van plantaardig voedsel met giftige verbindingen zoals cyanogene glycosiden kon intensiveren. Deze verbindingen kunnen dodelijke cyanide in het lichaam produceren, maar deze worden geneutraliseerd door de zwavelhoudende aminozuren methionine en cystine die in vlees aanwezig zijn. Methionine is moeilijk te vinden in planten.

De cyanogene verbindingen vinden we terug in granen zoals tarwe, rogge, gerst, mais, rijst en gierst maar ook in bonen, taro en maniok.

**Belangrijke nutriënten in vlees zijn o.a. vit.B12, ijzer, vit. A en K.**

## **HET MODERNE VLEES & ZIEKTE**

Vlees eten in de moderne welvaartstijd is heel ver verwijderd van het eten van vlees dat onze verre voorouders consumeerden. We zetten een aantal feiten op een rijtje:

- \*Daar waar onze verre voorouders bijna alles van het dier opaten worden nu vooral bepaalde onderdelen van het dier gebruikt.
- \*Waar men vroeger allerlei verschillende dieren at is dat nu voornamelijk teruggebracht tot 3: koe-varken-kip.
- \*Een groot gedeelte van vlees wat we nu eten is bewerkt vlees.



- \*Het vlees van tegenwoordig bevat vaak resten van chemicaliën en medicijnen zoals antibiotica.
- \*Het voer wat de dieren krijgen heeft weinig meer te maken met wat dieren vroeger aten. Hun voer bestaat vaak uit granen en peulvruchten zoals mais en soja.
- \*De stress van dieren die gehouden worden in de bio-industrie (een niet natuurlijke omgeving) vertaald zich in het lichaam naar allerlei ongezonde metabolieten en hoge cortisol-waardes bij het dier.

In deze moderne tijd wordt vaak naar onze voorouders gewezen om te bevestigen dat vlees thuishoort in een gezonde voeding. Het is echter duidelijk dat het vlees van onze verre voorouders weinig te maken heeft met het moderne vlees.

## Hoeveelheden

Een ander facet is de hoeveelheden die we consumeren. Als we naar onze fysiologie kijken dan hebben we een sijsverteringssysteem dat gebaseerd is op plantaardig voedsel. Dat neemt niet weg dat kleine hoeveelheden zonder meer goed verteerd kunnen worden.

Nederlanders aten in 2021 gemiddeld 730 gram vlees & vleeswaren per dag. Dat is een kleine 50% meer dan het voedingscentrum als maximum adviseert.

## L-Carnitine & microben

TMA (trimethylamine) is een stinkende haverhout-achtige plaque die zich in bloedvaten kan ophopen, wat kan leiden tot atherosclerose en hoge bloeddruk. Echter het negatieve effect vindt pas plaats als TMA wordt omgezet, door bacteriën naar het geurloze TMAO. Onderzoek laat zien dat hoge niveaus van TMAO de kans op ernstige hartproblemen met 300% verhoogd.

Voedingsbronnen voor TMAO zijn Carnitine en choline. Bepaalde darmbacteriën zijn verantwoordelijk voor de omzetting van TMA naar TMAO, zij gebruiken Carnitine als energiebron voor de omzetting. Carnitine komt rijkelijk voor in vlees en weinig of niet in plantaardig voedsel.

Het TMAO is dan ook verhoogd bij vleeseters maar niet bij vegetariërs zoals onderzoek laat zien. Ook vis bevat Carnitine dit is echter gemiddeld maar 6mg/100gram, terwijl een biefstuk 95mg/100gram bevat.

De gemiddelde vleeseter krijgt per dag 120 mg Carnitine binnen, terwijl dat voor de gemiddelde vegetariër 10mg/dag is. Ook suppletie met Carnitine kan door bacteriën gebruikt worden om TMAO te maken.

**TMAO komt in de natuur vooral voor in zeevissen en zeekreeftachtigen, waar het voorkomt dat waterdruk eiwitten vervormt en zo het dier doodt. De concentratie TMAO neemt toe met de diepte waarop het dier leeft. Dus vissen die op grote dieptes leven hebben de hoogste niveaus TMAO.**

## ZIEKTE

### Onderzoeken

Vele grote goed opgezette onderzoeken laten zien dat ons “moderne” vlees niet tot gezondheidsvoedsel behoort. Regelmatige vleesconsumptie is gekoppeld aan breed scala van veel voorkomende ziekten.

#### **\*2 grote onderzoeken – USA – 84.000 vrouwelijke verpleegkundigen en 38.000 mannelijke gezondheidsprofessionals.**

Uit deze onderzoeken komt naar voren dat 1 portie rood vlees/dag het risico op overlijden met 13% verhoogde, terwijl dat bij 1 portie bewerkt vlees 20% verhoging gaf. De kans op kanker was 16% hoger.

#### **\*EPIC-studie – Europa 10 landen – 450.000 mensen**

Regelmatig eten van bewerkt vlees (sausages, worst, salami e.d) gaf 40% grotere kans op eerder overlijden. Bij het regelmatig eten van rood vlees was dat 10%.

#### **\*Populatie onderzoek – Universiteit van Oxford – UK – 2006-2010 474.985 volwassenen.**

Deelnemers werden gecontroleerd op 25 belangrijke oorzaken van ziekenhuis opnames (geen kanker).

Een grotere consumptie van rood & bewerkt vlees gaf een verhoogd risico op:

- Ischemische hartziekte
- Longontsteking
- Dikke darmpoliepen
- Diverticulitis
- Diabetes

Elke 70 gram hogere inname van rood en bewerkt vlees gaf een 30% hoger risico op Diabetes.

Een hogere consumptie van pluimveevlees (b.v. kip) gaf een groter risico op:

- GERD (Gastro-oesofagale-reflux)
- Gastritis
- Galblaasaandoeningen
- Diverticulitis
- Diabetes

Elke 30 gram hogere inname gaf een 14% grotere kans op Diabetes.

Hogere innames van rood, bewerkt en pluimveevlees was positief geassocieerd met een lager risico op bloedarmoede.

Enkele andere kleinere onderzoeken laten het volgende zien:

#### **\*Publicatie: American Journal of Clinical Nutrition 2016**

Veganisten hadden 35% minder kans op prostaatkanker dan vleeseters.



*\*Universiteit van Oxford 2013*

Veganisten en vegetariërs hadden 32% minder kans op een ziekenhuisopname voor hart & vaatziekten.

*\*Publicatie: Permanent Journal 2013 Lyon Heart Study*

Vegetariërs 73% minder hart & vaatziekten en 70% minder overlijden daaraan t.o.v. vleeseters.

*\*Publicatie: Journal of Affective Disorders 2017 UK*

Veganisten en vegetariërs hadden 2x zoveel depressie als vleeseters.

50% van veganisten hebben in het algemeen tekorten aan Vitamine B12, bij vegetariërs is dat 7%. Ook een tekort aan ijzer komt voor, vooral bij veganisten en daarnaast kunnen veganisten ook te weinig van bepaalde essentiële aminozuren binnen krijgen. Dit alles kan met depressie te maken hebben.

## **Adventisten**

De meest betrouwbare onderzoeken als het om vleesconsumptie en ziekte gaat zijn de verschillende onderzoeken die in Amerika en Canada gedaan zijn met de 7<sup>e</sup> dag-adventisten. Dit is een internationaal kerkgenootschap met een bepaalde leefwijze.

Deze mensen zijn namelijk attractief voor onderzoekers omdat ze zowat allemaal dezelfde levensstijl hebben. Ze roken niet, ze gebruiken geen alcohol en koffie. Ongeveer de helft van deze geloofsgemeenschap is vleeseter en de ander helft vegetariër. Er zijn 3 zeer grote onderzoeken uitgevoerd.

## **Onderzoeken:**

***The Adventist Health Study #1 1974-1988 Leeftijd: 25+  
34.192 witte mensen (adventisten)***

Te opzichte van vegetariërs hadden mannelijk vleeseters 97% meer kans op Diabetes en vrouwelijke vleeseters 93% meer kans.

Een 17 jaar follow-up met 8401 mensen, die bij het begin vrij waren van Diabetes, daarbij hadden vleeseters 29% meer *Diabetes* dan vegetariërs.

Diegene die veel vlees aten van begin tot eind van het onderzoek hadden 74% grotere kans op *Diabetes*.

Diegene die voornamelijk bewerkt vlees aten hadden 27% grotere kans op Diabetes dan gewone vleeseters.

***The Adventist Health Study #2 Start 2002 - Leeftijd: 30+  
96.000 mensen (adventisten) 75% wit-25% zwart***

***Vegetarische adventisten tegenover Vleesetende adventisten***

Na aanpassing voor BMI, fysieke activiteit, leeftijd, sekse, etniciteit e.d. hadden vleeseters 2x zoveel kans op *Diabetes*.

Daarnaast waren bepaalde markers zoals bloeddruk, cholesterol verhoogd bij niet-vegetariërs, ook het Metabool syndroom kwam bij hen meer voor. Vegetariërs hadden geen lagere waardes van Vitamine D t.o.v. vleeseters.

## ***The Adventist Mortality Study 1958 – 1966 23.000 mensen 25+ California Vegetarische adventisten tegenover Californiërs***

*Diabetes* was 40% hoger bij vrouwelijke Californische en 80% hoger bij mannelijke Californische.

*Kanker*: Alle kankers en overlijden waren lager bij de adventisten dan bij de Californiërs. 76% lager bij de vrouwen & 60% lager bij de mannen.

Longkanker was gemiddeld 21% lager

Darmkanker was gemiddeld 62% lager

Borstkanker was gemiddeld 85% lager

*Hart & vaatziekten*: 98% lager bij advents vrouwen

66% lager bij advents mannen

Bijna alle onderzoeken die vleeseters met vegetariërs vergelijken laten zien dat ze een grotere kans hebben op Diabetes-Hart & vaatziekten-Kanker-Obesitas-Darmproblemen en dat ze een algemeen hoger lichaamsgewicht hebben.

Het duidelijkst zijn bewerkt & rood vlees, maar ook pluimvee en algemeen vlees spelen vaak een negatieve rol, al heeft het vaak met de hoeveelheid geconsumeerd vlees te maken.

De meeste onderzoeken zijn gedaan met vegetariërs, maar ook veganisten, lacto-ovo-vegetariërs en pesco-vegetariërs tegenover vleeseters laten in de verschillende onderzoeken een betere uitkomst zien als het om ziekte en overlijden gaat

Mogelijke oorzaken algeheel:

- \*Te grote hoeveelheden vlees voor het spijsverteringsstelsel
- \*Residuen van medicijnen b.v. antibiotica of andere chemicaliën
- \*Meer vlees betekent minder vezel, betekent minder goede bacteriën
- \*De hogere hoeveelheden L-Carnitine in vlees
- \*Meer verzadigde vetzuren.

## **Insuline-resistentie & Diabetes**

Opvallend aan de meeste onderzoeken met notoire vleeseters is dat ze vaak Diabetes 2, Insuline-resistentie en overgewicht ontwikkelen ten opzichte van vegetariërs.

Naast suikers en bewerkte koolhydraten is vlees, in het bijzonder rood en bewerkt vlees een aanjager van Insuline-resistentie.



Het precieze werkingsmechanisme is niet helemaal bekend. Mogelijke oorzaken:

- \*Te grote hoeveelheden eiwitten (aminozuren). Ook eiwitten verhogen Insuline.
- \*Vlees zorgt vaak voor een lagere vezelconsumptie, daardoor minder goede bacteriën om Insuline-resistentie tegen te gaan.
- \*IJzer uit vlees is makkelijk opneembaar en kan als oxidantia (ROS) schade aanrichten aan de alvleesklier.
- \*Meer verzadigde vetzuren. De hoeveelheid verzadigd vet, maar vooral de afwezigheid van vezel geeft een hogere energiedichtheid.
- \*Spieren in vlees barsten van de Insuline-receptoren die overeenkomen met menselijke Insulinereceptoren. Antilichamen kunnen deze aanvallen en daarmee gelijktijdig de persoon zijn eigen Insulinereceptoren aanvallen wat een grotere kans op Insulineresistentie geeft.

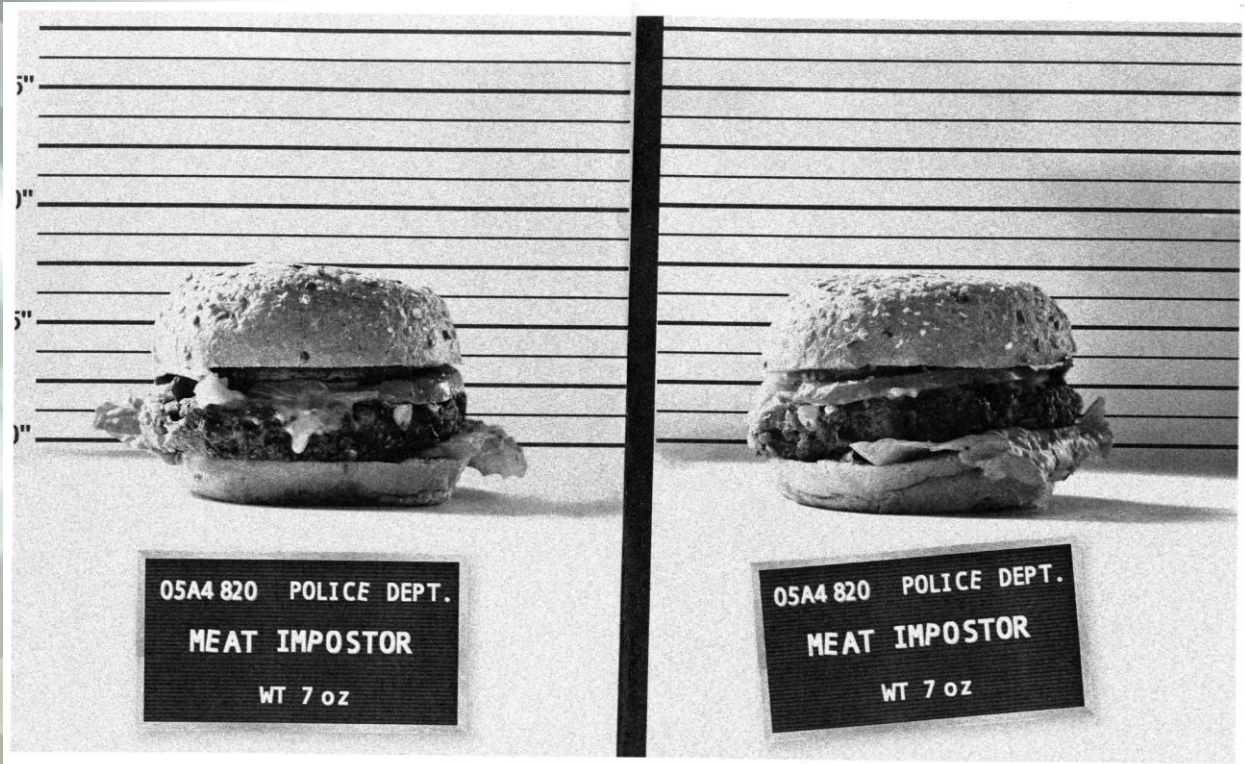
**Elimineren van vlees in de voeding verminderd visceraal vet en verbeterd Insuline-gevoeligheid.**

## Conclusie

Over het algemeen kan gesteld worden dat vegetarische voeding kan beschermen tegen veel welvaartziektes zoals Diabetes, Hart & vaatziekten, Kanker e.d. Vooral chronische veganisten kunnen makkelijker tegen mentale klachten oplopen door tekorten van O.a. vitamine B12 en/of IJzer. Echter vegetarische voeding is niet automatisch gezonder. Een vegetarische voeding met veel snoep, (nep) suiker gezoete dranken, frites, donuts en weinig vezel is zeker zo ongezond als rood en bewerkt vlees.

## De verschillende variaties op vegetarisch eten:

- \***Veganist:** *Eet helemaal geen dierlijke producten, dus ook geen zuivel, ei en honing.*
- \***Lacto-vegetariërs:** *Geen vlees, gevogelte, vis, ei. Wel zuivel*
- \***Lacto-ovo-vegetariër:** *Geen vlees, gevogelte & vis. Wel ei & zuivel*
- \***Ovo-vegetariërs:** *Geen vlees, gevogelte, vis & zuivel. Wel ei*
- \***Pesco-vegetariër:** *Geen vlees & gevogelte. Wel vis.*
- \***Pollo vegetariër:** *Geen rood & varkens vlees*



de Evocircadian