



**Je darm vormt een
ideaal trainingskamp
voor je afweer**

HATSJIE! Snipverkouden... Daar zit je niet op te wachten. Je had immers net een lekker ritje gepland: 'intensieve duurtraining' geeft je trainingsschema aan. Maar nu moet je je planning omgooien.

Eén troost: je bent zeker niet de enige fietser die met dit soort kwaaltjes te kampen heeft. Hard trainende sporters balanceren vaak op het randje van gezond blijven en ziek worden. Zeker als ze in vorm zijn. Bij topsporters in topvorm is het vaak nog een graadje erger. Zware training kan namelijk je immuunsysteem onderdrukken. Vooral infecties van de bovenste luchtwegen zijn een bekend probleem bij sporters.

Voor een goede werking van het immuunsysteem vervult de darm een cruciale rol. Dat is niet zo gek als je bedenkt hoeveel contact met de buitenwereld je lijf heeft via het maag-darmstelsel, waar immers al het voedsel passeert. Zo vormt dit lange, kronkelige orgaan een ideaal trainingskamp voor je afweer, zodat het lichaam goed wordt voorbereid op het uitschakelen van echt gevaarlijke indringers.

Daarnaast staat in de darm een enorm leger 'goede' bacteriën klaar om je lijf bij te staan in de strijd tegen ziekteverwekkers. En die bacteriën – zoals lactobacillen en bifidobacteriën – zou je dus moeten verwennen. Tegelijkertijd zou je het de 'slechte' bacteriën, die ontstekingen veroorzaken, zo moeilijk mogelijk moeten maken. Maar hoe doe je dat? En hoe kun je de darmgezondheid en afweer bevorderen?

Heerzijde van training

Sporten is goed voor de mens, maar intensieve training kan het immuunsysteem onderdrukken. En extreme inspanningen kunnen nog meer schade aanrichten. Je kent vast wel beelden van marathonlopers die kotsend over de streep komen. Hevige diarree is nog zo'n fenomeen dat de sporter kan teisteren bij zware sportieve uitdagingen. "Een topprestatie zet de functie van de darm onder druk en de darm raakt volledig in de war", legt immunoloog professor Eric Claassen (VU) uit. "Plus, en dat is nog veel belangrijker, de darmbarrière-

functie neemt af. Dat is de natuurlijke functie van de darm om ziekteverwekkers en andere zaken uit onze voeding buiten te houden. Er treedt een soort lekkage op van de binnenkant van de darm naar je lichaam toe."

Dood ga je daar niet van, maar dat lekken roept bijvoorbeeld wel een reactie op van je immuuncellen: alsof je een infectie hebt opgelopen. En dat kost energie, die je niet in het leveren van een sportprestatie kunt steken. Maar het goede nieuws is: uit onderzoek blijkt óók, dat fitte, gezonde sporters die een goed trainingsprogramma volgen richting een extreem duurevent (in dit geval een ultramarathon) juist afweermechanismen ontwikkelen die dit tegengaan. Een reden temeer dus om je alleen goed getraind aan extreme inspanningen te wagen. En er is meer: ook door de juiste voeding en mogelijk door probiotica kun je de darm een handje helpen.

Voedende vezels

De cellen in de darmwand zijn bedekt met een slijmlaag en worden stevig bij elkaar gehouden door bepaalde eiwitten, de zogeheten *tight junctions*. "Door die *tight junctions* te stimuleren, kun je lekkage tegengaan", zegt Claassen. En dat kan onder meer met bepaalde vezelrijke groente, zoals witlof, aardpeer, schorseneren, asperges, artisjokken, knoflook en prei. Met de voedingsvezel inuline in die groente voed je de bacteriën in de dikke darm die de *tight junctions* versterken. Maar tegelijkertijd zou je zoveel mogelijk van de simpele suikers, voegt Claassen toe. Die versterken namelijk bacteriën die slecht voor je zijn. Overigens heb je voor intensieve duurprestaties ook wel eenvoudige suikers nodig, maar Claassens boodschap is vooral dat je niet moet overdrijven en dat je voeding in balans moet zijn. Ook voor de darmgezondheid en afweer in het algemeen is een goede balans belangrijk. Het afweersysteem in het maag-darmstelsel moet goed in evenwicht zijn om enerzijds indringers op te ruimen, maar anderzijds de goede bacteriën hun gang te laten gaan bij de vertering van ons voedsel. Dat schrijft Gera Goverse in haar proefschrift, waarop ze begin 2015

promoveerde aan de VU in Amsterdam. Bij het bewaren van die balans blijkt vitamine A zeer belangrijk te zijn, concludeerde Goverse. En een gevarieerd dieet met veel vitamines en vezels helpt de balans in stand te houden.

Met een gevarieerd dieet krijg je verschillende vezels binnen met elk hun specifieke effecten. Je hebt oplosbare en onoplosbare vezels en fermenteerbare en niet-fermenteerbare. Sommige vezels zorgen voor een grotere bulk en snellere darmpassage – bijvoorbeeld bepaalde onoplosbare vezels als lignine en cellulose uit de schil van fruit en volkorenproducten. Deze vezels zorgen ook voor een vol gevoel. Andere vezels houden vocht vast, waardoor ze niet alleen de bulk zachter maken, maar ook de maaglediging vertragen en verzadigend werken. Maar bijvoorbeeld bètaglucanen uit havermout, en pectine uit fruit vertragen of verminderen ook de opname van glucose en cholesterol. Daarnaast zijn fermenteerbare vezels een voedingsbodemp voor goede bacteriën. Een voorbeeld hiervan is inuline uit aardperen en ui. Dat deze producten rijk zijn aan inuline merk je mogelijk aan wat winderigheid door het fermentatieproces in je darmen. ➤

Pro en pre

Probiotica zijn levende micro-organismen met een positief gezondheidseffect. **Prebiotica** zijn voedings ingrediënten die de groei of het functioneren van goede darmbacteriën stimuleren. Voorbeelden zijn voedingsvezels.

BESTE WES IN JE BUIK

GEEN ORGAAN HEEFT EEN GROTERE INVLOED OP JE WEERSTAND DAN JE DARMEN. DIE MAG JE DUS BEST KOESTEREN OM FIT EN GEZOND TE BLIJVEN. MET VEZELRIJKE VOEDING VOED JE DE GOEDE BACTERIËN IN JE DARMEN. EN WAARSCHIJNLIJK HELPT HET OOK OM EXTRA GOEDE BACTERIËN IN TE NEMEN.

TEKST: ANJA JANSSEN EN YNEKE KOOTSTRA / FOTO'S: ISTOCK



De bifidobacteriën in de darm helpen in de strijd tegen slechte bacteriën.

Door de juiste voeding en mogelijk probiotica kun je de darm een handje helpen

Een bijzondere vezel is resistent zetmeel, dat onder andere ontstaat bij het afkoelen van aardappels en pasta.

Winderigheid

Volgens de voedingsrichtlijnen zou je dagelijks 30 tot 40 gram vezels nodig hebben. Het vermoeden bestaat echter dat mensen in vroeger tijden dagelijks wel tot 100 gram vezels binnenkregen. Sommige wetenschappers denken daarom dat 30 tot 40 gram per dag een minimum is en dat meer beter is.

Meer vezels eten dan je gewend bent, moet je altijd rustig opbouwen. Als je ineens van 30 naar 100 gram zou gaan, krijg je ongetwijfeld darmklachten. Ook als je het rustig opvoert, kun je wel wat winderiger worden van vezels – maar dat betekent dat ze inderdaad voeding zijn voor je darmbacteriën.

De gemiddelde Nederlander haalt de aanbevolen hoeveelheid echter niet: die krijgt dagelijks zo'n 15 tot 20 gram binnen. Zeker als je weinig eet, is het lastig om aan genoeg vezels te komen. Dan kun je trucjes uithalen, zoals zeer vezelrijke producten nemen. Denk aan vijgen, volkoren roggebrood en peulvruchten. Ideaal

is overigens om de vezels uit een gevarieerde voeding te halen met veel peulvruchten, groente en fruit. Nog oneindig veel diverser dan de soorten vezels is de darmflora zelf. Bij geen individu is die hetzelfde, wat ook betekent dat de optimale voeding voor de een niet hetzelfde is als die voor de ander. Mensen worden op basis van hun darmbacteriën ingedeeld in drie types darmflora. *Ruminococcus* komt het meest voor. Die naam is afgeleid van de dominante bacterie bij dit type. Daarnaast heb je nog *Bacteroides* en *Prevotella*. Wat zo interessant is: elk type darmflora neemt via een andere route bruikbare voedingsstoffen op. Bovendien verschilt de productie van vitaminen door deze bacteriën – want ook dat doen deze micro-organismen. *Bacteroides*bacteriën maken bijvoorbeeld vooral vitamine C, B2, B5 en H, terwijl *Prevotellabacteriën* veel vitamine B1 en foliumzuur aanmaken. De groeiende kennis over onze bacteriële binnenwereld opent nieuwe deuren. Wellicht is het in de toekomst zelfs mogelijk om een dieet of een medische behandeling af te stemmen op je darmflora-type.

Minuscule hulptroepen

Naast het stimuleren van de darmgezondheid met goede voeding zou je ook door het innemen van goede bacteriën de darm een handje kunnen helpen. Dat is althans het idee achter probiotica: producten met hoge concentraties levende bacteriën die het maagzuur overleven, levend de darm bereiken en daar iets goeds doen voor de gezondheid.

Of deze bacteriën – vaak zijn het lactobacillen en bifidobacteriën – de afweer versterken, is echter nog de vraag. Voor de Europese Voedselautoriteit EFSA bijvoorbeeld is dat een stap te ver en ze heeft vooralsnog alle gezondheidsclaims voor dit type producten afgewezen. En TopSport Topics ziet onvoldoende aanleiding om topsporters te adviseren probiotica te nemen. Het is niet aangetoond dat probiotica een positief effect hebben op de sportprestatie, schrijft de organisatie in haar factsheet over probiotica. Van probiotica is in een paar studies gevonden dat deze het aantal infecties van de luchtwegen en verkoudheden, of de duur ervan,

terugbrachten, maar in de meeste gevallen is geen verschil gevonden tussen atleten die probiotica slikten en de placebogroep. Er zijn dus wel studies die laten zien dat sporters minder vaak en minder lang last hebben van luchtweginfecties als ze goede bacteriën nuttigen. Maar de kwaliteit van het bewijsmateriaal is slecht. Dat blijkt uit een systematisch literatuuronderzoek van Cochrane, een onafhankelijke organisatie die gecontroleerde klinische onderzoeken beoordeelt. Dat wil echter niet zeggen dat deze bacteriebommetjes niets doen. Zo helpen ze meestal tegen reizigersdiarree en acute diarree. Diarree door gebruik van antibiotica kan worden verkort door probiotica te nemen. Ook zouden probiotica migraine kunnen verminderen. Verder zijn er aanwijzingen dat probiotica kunnen helpen om de symptomen van chronische darmontstekingen en het prikkelbare darmsyndroom te verbeteren. De effectiviteit hangt wel sterk af van de gebruikte bacteriestam en verschilt van patiënt tot patiënt, schrijft wetenschapsjournalist Job de Vrieze

6 TIPS OM AARDIG VOOR JE DARMEN TE ZIJN

1. Eet veel plantaardige producten en eet gevarieerd. Kies uit verschillende volkoren granen. Zo voed je je goede darmbacteriën.
2. Matig met suiker, 'witte koolhydraten' en slechte (verzadigde) vetten; je slechte darmbacteriën zijn hier dol op.
3. Neem genoeg vocht (mag ook koffie of thee zijn).
4. Eet regelmatig, maar niet de hele dag door. Dat leidt bij sommige mensen tot darmklachten.
5. Zorg voor lichaamsbeweging en sterke kernspieren. En werk wat vaker staand in plaats van zittend.
6. Maak je vooral niet te sap-pel, want stress leidt ook tot darmklachten.

SOORT VOEDINGSVEZEL	BRON	FYSISCHE INDELING	FUNCTIE	POSITIEF EFFECT
Lignine	Tarwe, groenten	Niet-oplosbaar, niet-fermenteerbaar, niet-viskeus	Bevorderen verzadiging, toename bulk, verkorting darmpassagetijd	Gaat overgewicht tegen, vermindert obstipatie en verlaagt risico darmkanker
Cellulose	Zemelen, tarwemeel, erwten, bonen, kool, appelen, wortelsoorten			
Hemicellulose	Graanproducten, zemelen, groenten			
Pectine	Fruit	Oplosbaar, fermenteerbaar, viskeus	Vertraging maaglediging, vertraging opname en/of absorptie glucose, verlaging absorptie cholesterol, galzouten en vetzuren, toename bacteriemassa in colon, fermentatie tot korte vetzuren en gassen, verlaging pH	Gaat overgewicht tegen, verlaagt risico diabetes, gaat obstipatie, galstenen en darmkanker tegen, helpt bij diarree, voedingsbodemp voor goede bacteriën en dat helpt weerstand te verhogen.
Gommen, slijmstoffen, polysacchariden uit algen en wieren, bètaglucanen	Bonen, peulen, haver, gerst, Ispagula alginaten, zeewier, algen, carragenen, agar			
Fructo-oligosacchariden, inuline (fructanen), galacto-oligosacchariden	Prei, uien, sojabonen			
Onverteerbaar zetmeel: RS1, RS2, RS3	Linzen, bonen, bananen, muesli, pasta, aardappelen, brood			

BRON: FOOD-INFO.NET, VOEDINGSCENTRUM EN LIESBETH MATHUS VLIEGEN

op de site van de *New Scientist*. En het ontbreken van keihard bewijs voor een verbeterde afweer wil niet zeggen dat probiotica niets betekenen voor het immuunsysteem. Onderzoeken hebben namelijk verschillende effecten laten zien die positief kunnen uitpakken. Zo kunnen deze bacteriën beschadiging van de darmwand voorkomen. En ze zijn op verschillende manieren in staat de darmbarrière te verbeteren – afhankelijk van de bacteriële stam. Daarnaast kunnen ze de tight junctions stabiliseren, slijmproductie verhogen (wat gunstig is) en de productie van het antilichaam immunoglobuline A verbeteren. Ook is een verhoogde alertheid van het immuunsysteem door probiotica gevonden. Bovendien kunnen probiotica indirect de darmflora beïnvloeden. Sommige probiotische bacteriën scheiden bijvoorbeeld stoffen uit die ziekteverwekkende bacteriën doden. En ze wedijveren met ziekteverwekkers voor bindingsplaatsen aan het darmepitheel (de cellen die de darmwand 'bekleden'), wat de barrièrefunctie versterkt.

Probiotica uitproberen

Als we alle onderzoeken samenvatten, dan lijken probiotica wel iets te doen, al zijn de bewijzen voor bepaalde effecten zwak. Vooralsnog lijkt hier echter ook te gelden: baat het niet, dan schaadt het niet. Daarom kan het best de moeite waard zijn om wat

te experimenteren met probiotica. De Duitse Giulia Enders, de schrijfster van *De mooie voedselmachine*, geeft het praktische advies om probiotica uit te proberen als je met bepaalde klachten zit. Daarvoor zou je ze ongeveer vier weken lang regelmatig moeten innemen. En voor aankoop zou je je ervan moeten verzekeren dat ze bestemd zijn voor de problemen waarvoor jij ze wilt gebruiken. Sommige bacteriën zijn bijvoorbeeld betere 'immuunsysteemadviseurs' en andere weer beter in het verjagen van veroorzakers van diarree, aldus Enders in haar geweldig leuke boek. Wanneer of voor wie zouden probiotica dan kunnen helpen? Als je een fanatiek fietser bent, in vorm bent en ook nog op het punt staat in het vliegtuig te stappen, is het zeker aan te raden. Je bent in topvorm al vatbaarder en ook in het vliegtuig heb je meer kans op luchtweginfecties. Probiotica kunnen dan net een zetje in de goede richting geven. En ook als je een antibioticakuur neemt voor een infectie kan het helpen om vanaf dag 1 van je kuur probiotica te nemen. Na de kuur slik je vervolgens nog twee weken door. Vaak zijn probiotica uit het zuivelschap in de supermarkt prima; denk aan Yakult en Actimel. Die zijn makkelijk verkrijgbaar, niet al te duur en bevatten voldoende levende bacteriën die ook levend je darm kunnen bereiken – al lijken ze dood ook effect te hebben.

Gefermenteerde producten

Het idee dat micro-organismen in voedingsmiddelen goed voor ons zouden zijn, ontstond al in de negentiende eeuw, toen de immunoloog en latere Nobelprijswinnaar Ilya Metsjnijkov uit Rusland zag dat Bulgaarse boeren die zure melkproducten namen flink oud werden. Zijn theorie was dat hun ouderdom verband hield met de lactobacillen in hun zure melk. Probiotica met speciaal geselecteerde stammen zijn daar later het uitvloeisel van geworden. En momenteel kent het idee dat ook gewone gefermenteerde voeding gezond is en dat we daar dus voldoende van moeten nemen, hernieuwde belangstelling. Denk daarbij aan zuurkool, yoghurt of ingelegde augurken. Mede dankzij dat gezonde en natuurlijk imago maakt het zelf fermenteren de laatste jaren een ware revival door. Om een complex verhaal samen te vatten: je kunt de darmgezondheid vooral beïnvloeden met goede voeding. Want wat voor jou goede voeding is – veel plantaardige producten, groente en fruit, vezels – is ook goed voor je goede bacteriën. En de fast-foodachtige voeding die voor jou niet goed is – met veel snelle suikers, snelle zetmelen en slechte vetten – stimuleert juist de ontstekingsveroorzakende darmbacteriën. Zo heeft de voeding direct invloed op de populatie in je darmen. Het effect is vaak al binnen drie dagen na het omschakelen op een ander dieet zichtbaar.



Aanrader
Als je meer wilt weten over de darm en darmgezondheid is het boek *De mooie voedselmachine* van Giulia Enders een echte aanrader.