

# *Darmbalans*

## *Duik in je buik*



- Alles over je **darmecosysteem** • Gezond naar de **115** • Zó werkt je **microbioom** • Waarom **bosbaden** zo goed voor je is • **probiotica** uitgelegd • Van **supervezels** tot witlof en prei • Handige **apps**

---

## inhoud

---

- 2 Inhoud en colofon
- 3 Weetjes
- 4 Wat is ons microbioom?
- 6 Het darmecosysteem: het belang van diversiteit
- 9 Interview met professor Alexandra Zhernakova over haar onderzoek naar een gezond microbioom
- 12 Boektips
- 13 Gezond naar de 115
- 17 Handige apps
- 18 Fermenteren: verrot gezond!
- 21 Weetjes
- 22 Wat zijn probiotica?
- 25 Darmgezonde recepten
- 28 Shinrin-yoku: de kracht van het bosbaden
- 30 Weetjes

Een speciale uitgave van  
Gezondheidsnet.nl samen met  
Yakult.



**Yakult**

---

## colofon

---

### Uitgever

Tjangja Galdeij

### Hoofdredacteur

Franca van Dalen

### Vormgever

VRHL Content en Creatie

### Aan deze uitgave werkten mee

Karine Hoenderdos, Lisette de Jong, Mary Stottelaar, Christel Vondermans

### Foto's

Getty Images

Shutterstock

### Meer informatie

info@gezondheidsnet.nl

# Duik in je buik

In onze darmen leven biljoenen goede en slechte bacteriën. Zolang deze in de juiste verhouding aanwezig zijn, heb je een gezonde darmmicrobiota (ook wel darmflora of darmmicrobiom genoemd) dat zorgt voor opname van voedingsstoffen uit je eten, schadelijke bacteriën bestrijdt en je beschermt tegen ziekten. Het is dus belangrijk om goed voor je darmen te zorgen. Dat begint met gezond eten, genoeg bewegen, goed slapen en voldoende ontspannen. Maar er is meer.

Jouw microbiom is zo uniek als een vingerafdruk, maar dat wil niet zeggen dat het een statisch geheel is. Natuurlijk hebben genen en omgeving invloed op de blauwdruk die je bij je geboorte meekrijgt, maar je kunt je darmmicrobiom wel degelijk positief beïnvloeden. Een gezonde leefstijl draagt bij aan een gezond microbiom, maar voeding is de meest bepalende factor. Als je weet wat je eet, help je je darmen niet alleen aan voldoende goede bacteriën, maar zorg je ook nog eens dat daar veel verschillende soorten van zijn. En die diversiteit is superbelangrijk.

Hoe belangrijk die diversiteit is binnen ons darmecosysteem, dat lees je in dit magazine. We interviewden enkele deskundigen over darmen en gezondheid, leggen je uit waarom gefermenteerd eten zo verrot gezond (en lekker!) is en dagen je uit eens wat vaker de natuur op te zoeken. Allemaal voor een gezond en divers microbiom. Want gezonde darmen, dat is de basis van je gezondheid.

Franca van Dalen  
Hoofdredacteur



## Op ontdekkingsreis met de Yakult Interactive Experience

Een gezonde spijsvertering is van grote invloed op je dagelijks leven. De Interactieve Yakult Experience is een virtuele ervaring die je meeneemt op ontdekkingsreis in de wereld van de Japanse zuiveldrank met probiotica. Je leert meer over een gezonde darmflora, de invloed die dit heeft op je immuunsysteem en de indrukwekkende geschiedenis van Yakult. Onder andere een digitale tour door de Europese fabriek in Almere, een bezoekje aan het lab van dr. Shirota (de Japanse oprichter van Yakult) en verschillende interactieve spelementen zijn hier onderdeel van. De Yakult Interactieve Experience is speciaal in het leven geroepen voor Yakult fans, health lovers en iedereen die meer wil weten over de werking van de darmflora en de *L. casei* Shirota bacteriën. Bij een bezoek heb je zelf de controle over de route die je 'bewandelt'. Onderweg deelt host Miki verschillende leuke weetjes en kunnen er door middel van vragen en spelementen punten worden verzameld. Scan de QR-code of ga naar [www.yakult.nl/experience](http://www.yakult.nl/experience) om jouw ontdekkingsreis te starten!



Een opscheplepel peulvruchten bevat 7 gram vezels, terwijl een volkoren boterham slechts 2 gram bevat. Voor een gezonde stoelgang zet je dus vaker bonen, linzen of kikkererwten op het menu! Een vezelrijk eetpatroon draagt bij aan een microbioom met veel bacteriën en veel verschillende bacteriesoorten.

In je darmen zitten 38 biljoen bacteriën die samen ruim 0,2 kilo wegen en uit zeker 200 bacteriesoorten bestaan.

## TOP 5 darmproblemen



Opgeblazen gevoel  
Winderigheid  
Prikkelbare of pijnlijke darm  
Diarree  
Verstopping

# Wat is het microbioom?

## 200 gram aan 'piepkleine organismen'

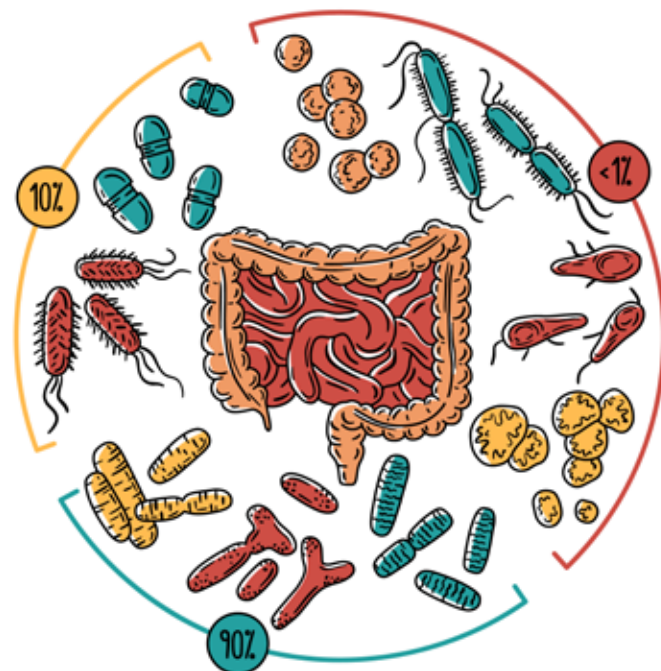
In en op je lichaam leven miljarden bacteriën en andere micro-organismen, die samen met hun DNA en omgeving het microbioom vormen. Je ziet ze niet, maar dat ze er zijn, merk je wel degelijk aan je gezondheid. De bacteriën helpen bijvoorbeeld mee aan een goede spijsvertering, trainen je afweersysteem en produceren vitamine K. Je microbioom is belangrijk voor een goede gezondheid. **Verzorg je microbioom daarom goed!**

Zo klein als ze zijn, toch wegen de bacteriën, virussen, gisten en schimmels in en op je lichaam samen zo'n 200 gram. Ze zitten bijvoorbeeld op je huid, in je bovenste luchtwegen en in je urinewegen. Maar het grootste deel van je microbioom zit in je darmen: je darmmicrobiom.

### Jouw unieke darmmicrobiom

De samenstelling van het darmmicrobiom verschilt van persoon tot persoon. Een internationale groep onderzoekers bekeek recent ruim 18.000 ontlastingssamples. Ze vonden wel 410 verschillende genera (geslacht) darmbacteriën. Van die 410 genera zijn er maar negen genera die alom vertegenwoordigd waren bij de proefpersonen. De overige genera komen bij de ene mens wel voor, en bij de andere niet. Dat maakt ieders microbiom uniek! Hoe jouw darmmicrobiom eruit ziet, is afhankelijk van verschillende factoren.

Het microbiom begint te groeien vanaf de eerste seconde dat je op de wereld bent, uit de eerste contacten met je moeder en de wereld om je heen.



Rond je kleutertijd is de grove blauwdruk van je eigen hoogstpersoonlijke darmmicrobiom klaar. Jouw microbiom is zo uniek als een vingerafdruk. Je partner, zus, ouders, kinderen... van niemand is de samenstelling exact gelijk aan die van jou. Dat wil niet zeggen dat je darmmicrobiom een statisch geheel is. Je kunt het beïnvloeden, bijvoorbeeld door voeding, medicijnen en je manier van leven. Een gezond microbiom

bestaat uit een balans van gunstige en minder gunstige bacteriën, waarbij de goede de overhand hebben. Een gezond microbiom is zo gevarieerd mogelijk, dus met veel verschillende soorten.

### Uit balans

Als je veel stress hebt, ongezond eet, net een antibioticakuur gebruikt hebt of rookt, dan raakt je microbiom uit balans. De slechte bacteriën krijgen

dan makkelijker de overhand. Als je goed voor je darmmicrobioom zorgt, krijgen goede bacteriën de overhand. Hoe meer gunstige bacteriën in de darmen voorkomen, hoe minder plek er is voor ziekteverwekkende bacteriën.

## Je krijgt er wat voor terug

De bacterie-huisvesting in je darmen is goed geregeld. Jij en al die micro-organismen vormen een goed team: jouw lichaam zorgt voor een ideale temperatuur van 37 graden, voor vocht en voor voedsel. In ruil daarvoor doet je darmmicrobioom veel goeds voor je gezondheid. Je darmmicrobioom:

- helpt bij de spijsvertering en stoelgang
- ondersteunt je immuunsysteem
- biedt bescherming tegen ziekteverwekkers
- maakt vitamine K
- maakt vetzuren zoals boterzuur, dat een belangrijke energiebron vormt voor de darmwandcellen
- lijkt invloed te hebben op je lichaamsgewicht
- heeft invloed op je geest

Wetenschappers ontdekken daarnaast steeds meer relaties tussen het microbioom en ziekten als allergieën, darmklachten, huidproblemen en luchtwegaandoeningen. Er zijn zelfs

# Je microbioom is zo uniek als een vingerafdruk

aanwijzingen dat het microbioom een relatie heeft met ziekte van Parkinson, depressie en autisme (zie voor meer informatie pagina 10).

## Sterker door vezels

Vezels hebben een streepje voor als het gaat om voeding voor je darmen. Bepaalde soorten vezels zijn het lievelingseten voor gunstige bacteriën. Deze vezels worden in de dikke darm afgebroken (gefermenteerd) door die bacteriën. Daarbij komen stofjes vrij, zoals boterzuur en azijnzuur. Boterzuur is een belangrijke energiebron voor de cellen in de darmwand. Bij de fermentatie komt ook energie vrij, die de cellen in je darmen weer kunnen gebruiken. De fermenteerbare vezels worden ook wel prebiotica genoemd. Ze zitten onder andere in groenten, fruit en graanproducten. Vooral bananen,

## Hoe kan het microbioom de weerstand verbeteren?

Dat gaat op verschillende manieren. Allereerst hebben goede bacteriën een gunstig effect op de darmwand. De darmwand en de bijbehorende slijmlaag vormen een natuurlijke barrière tussen de darminhoud en ons lichaam. De barrière houdt ziekteverwekkers tegen. Bovendien maken bacteriën zuren en ontstekingsremmende stoffen aan, die ervoor zorgen dat ziekteverwekkers worden uitgeschakeld. Tot slot kunnen gunstige bacteriën het afweersysteem trainen om alleen in actie te komen als er echt ziekteverwekkers aanwezig zijn.

witlof, aardpeer, artisjok, prei, knoflook, asperges en uien staan er om bekend. En heel bijzonder: in moedermelk zitten vergelijkbare vezels, een baby krijgt dus vanaf het eerste begin dit soort vezels binnen. ■

## Dit is allemaal van invloed op jouw darmmicrobioom

- **Goede hygiëne:** als je te hygiënisch bent, kom je niet in aanraking met voldoende goede micro-organismen die onderdeel kunnen zijn van jouw microbioom.
- **Erfelijke factoren:** onderzoekers van onder meer het Erasmus MC zagen recent nog een verband tussen het menselijk DNA en het darmmicrobioom.
- **Geneesmiddelen:** sommige geneesmiddelen hebben invloed op de hoeveelheid en soort bacteriën in je darmen. Een voorbeeld daarvan is een antibioticakuur. Een antibioticakuur is gericht op het doden van schadelijke bacteriën. Helaas gaan er tijdens een antibioticakuur ook onbedoeld veel goede bacteriën dood. Probiotica beschermen het darmmicrobioom tegen de versturende werking van een antibioticakuur (zie pagina 6 voor meer informatie over probiotica).
- **Voeding:** de bacteriën in je darmen leven van het voedsel dat jij eet. Daardoor beïnvloedt jouw voeding welke bacteriën er in je darmen leven en hoeveel dat er per soort zijn. Als je veel vezels eet en zorgt voor een voeding met weinig suikers, krijg je een microbioom met veel verschillende bacteriesoorten en vooral veel goede bacteriën.
- **Roken:** roken heeft structureel een slechte invloed op je microbioom.
- **Stress:** doordat er een directe verbinding is tussen je darmen en hersenen (zie pagina 14) heeft stress invloed op de bacteriesamenstelling in je darmen.
- **Beweging:** regelmatig bewegen zet niet alleen je spieren aan het werk, maar zorgt ook dat je darmen op een goede manier worden geprikkeld. Het stimuleert je spijsvertering en daarmee ook je microbioom. ■

Het darmecosysteem:

# Waarom diversiteit zo belangrijk is

Ons darmecosysteem met z'n biljoenen bacteriën is een complex geheel. We weten nog niet van al die bacteriën wat ze precies doen, maar wél dat ze een grote rol spelen in ziekte en gezondheid. En daarbij is niet alleen de hoeveelheid 'goede' bacteriën ontzettend belangrijk, maar vooral ook de diversiteit ervan.



---

## Je kunt het darmecosysteem vergelijken met een bos.

---

Een gezond darmmicrobioom is belangrijk voor je gezondheid. De bacteriën helpen mee aan een goede spijsvertering, ondersteunen je afweersysteem en produceren vitamines. Hoewel we nog niet van ál die biljoenen bacteriën precies weten wat ze doen, ontdekken wetenschappers steeds meer over wat zich in ons innerlijke ecosysteem afspeelt. Daardoor weten we dat ons microbioom net zo uniek is als een vingerafdruk en dat diversiteit binnen dat interne ecosysteem ontzettend belangrijk is.

### Je darmen als bos

Je zou ons darmecosysteem wat dat betreft kunnen vergelijken met het ecosysteem van een bos.

Bomen produceren natuurlijk zuurstof uit CO<sub>2</sub>, maar bossen zijn op veel meer manieren waardevol. Als waterzuiveringsgebied en systeem dat ervoor zorgt dat de omgeving niet droog en dor wordt, als leverancier van hout, als omgeving waar we kunnen wandelen en genieten van bijzondere dieren en planten en nog veel meer.

### Diversiteit voorkomt kaalslag

In zo'n bos staan verschillende soorten bomen en elke boomsoort heeft zijn eigen specialisatie. Sommige bomen groeien de hoogte in, waarbij andere bomen de schaduw benutten om goed te kunnen groeien. Hierdoor ontstaat een veel dichter begroeid bos, dat veel meer CO<sub>2</sub> opslaat dan een bos met weinig boomsoorten. Daarnaast zijn er veel diersoorten afhankelijk van bepaalde bomen voor hun voortbestaan. Sommige dieren maken hun nesten in specifieke soorten, andere zijn afhankelijk van het fruit of de bloemen van een bepaalde boom. Soorten zijn dus

onderling van elkaar afhankelijk en houden elkaar in evenwicht. Als een of een paar boomsoorten uit het bos verdwijnen, door klimaatverandering of eenzijdige kap, kan dat voor een kettingreactie zorgen. Er ontstaan bijvoorbeeld kale plekken in het bos, waardoor het bos dunner en kwetsbaarder wordt. Of andere bomen doen het juist te goed en zorgen daarmee voor een plaag. Meer biodiversiteit zorgt ervoor dat het bos minder kwetsbaar is. Als er iets met één soort boom gebeurt, vangen de andere soorten dat op. En dat voorkomt kaalslag.

### Geef goede bacteriën de overhand

In je darmmicrobioom werkt dat net zo. Hoe je microbioom eruit ziet ligt aan verschillende factoren: geboorte, genen, leeftijd, BMI, omgeving en gebruik van medicijnen (antibiotica, maagzuurremmers, statines, laxemiddelen). Een gezond microbioom bestaat uit goede en slechte bacteriën die met elkaar in balans zijn. >



## Help je darmdiversiteit

De samenstelling van dat interne ecosysteem heb je voor een deel zelf in de hand. Genoeg bewegen, goed slapen en voldoende ontspannen dragen allemaal bij aan een gezond microbioom. Maar voeding is de meest bepalende factor. Wat wij eten staat namelijk ook bij onze darmbacteriën op het menu. Sommige voedingsmiddelen zorgen voor meer darmdiversiteit, terwijl ander eten die diversiteit juist verlaagt. Zo blijkt uit onderzoek dat mensen die regelmatig yoghurt of karnemelk eten, een grotere diversiteit aan bacteriesoorten in hun darmen hebben. Ook koffie, thee, vezels, gefermenteerde voeding en fruit bevorderen de diversiteit en helpen het aantal goede bacteriën groeien. Snacks en bier hebben juist een negatief effect. Een eetpatroon met veel zoete en vette producten maakt het darmmicrobiom een stuk minder veelzijdig. Bovendien voed je hiermee de slechte bacteriën en dat is nu net wat je niet wil.

## Gezond ouder worden met behulp van je microbiom

Onderzoek naar de invloed van het darmmicrobiom richt zich overigens ook meer en meer op ouderdom. Gezond ouder worden wat betreft lichaam en geest, willen we allemaal. Het darmmicrobiom lijkt daarbij een rol te spelen. Zo blijkt dat op zich het darmmicrobiom van gezonde, zelfstandig wonende ouderen van rond de 75 niet veel verschilt van het darmmicrobiom van jongere volwassenen. Maar dat verandert als ouderen te maken krijgen met ziektes en medicijngebruik. Of als ze opgenomen worden in een instelling. Dit blijkt dramatisch voor de diversiteit en de activiteit van het darmmicrobiom. Dat zo'n opname gepaard gaat met een ander eetpatroon, meer medicijnen en minder bewegen, heeft allemaal invloed op de achteruitgang van het darmmicrobiom.

## Kan het microbiom dementie voorkomen?

Er zijn ook onderzoekers die zich richten op de beschermende werking van het darmmicrobiom op het ontstaan van dementie. Dit onderzoek bevindt zich nog in een vroeg stadium maar er zijn wel aanwijzingen dat er een relatie bestaat tussen een veranderd darmmicrobiom en het ontstaan van de ziekte Parkinson, een ziekte waarbij ook vaak dementie optreedt. Studies met muizen laten zien dat bepaalde darmbacteriën de symptomen van Parkinson kunnen verergeren. In mensen treden er vaak, nog

voordat symptomen van Parkinson ontstaan, darmklachten op. Zodoende richt veel onderzoek zich nu op de link tussen darmbacteriën in darmen en de ziekte van Parkinson. Daar horen we de komende jaren vast meer over.

## Houd het microbiom gezond en divers

Een van de belangrijkste factoren waarmee het darmmicrobiom zo lang mogelijk divers en gezond kan worden gehouden is voeding. Vorig jaar nog bekeken onderzoekers of een mediterraan dieet het darmmicrobiom van ouderen op peil kan houden, om gezonder oud te worden. En dat bleek het geval. Een mediterraan eetpatroon met veel fruit, groente, noten, peulvruchten, olijfolie en vis, en weinig rood vlees en verzadigde vetzuren bleek gunstig voor het microbiom. De diversiteit van de darmbacteriën bij de deelnemende ouderen nam bij het mediterraan dieet minder af dan tijdens het gewone eetpatroon. Er was een toename te zien van gezonde soorten bacteriën en de hoeveelheid ongunstige bacteriën nam juist af.

Andere levensstijlfactoren waarvan is aangetoond dat ze het darmmicrobiom negatief beïnvloeden zijn roken, stress, overgewicht, weinig beweging, gebruik van antibiotica en andere geneesmiddelen. Al met al dus goede redenen om ook bij het ouder worden steeds gezond te blijven eten en elke dag te zorgen voor beweging en niet te veel stress. Je darmmicrobiom zal je dankbaar zijn. ■



Koffie en yoghurt: daar houden de darmen van

# “Voeding is van grote invloed op het darmmicrobioom”

**Professor Alexandra (Sasha) Zhernakova werkt aan de Rijks Universiteit Groningen en is ‘Professor of the Human Genome and Exposome’. Als een ware Sherlock Holmes ontrafelt zij het microbiom van de mens en onderzoekt zij hoe bacteriën onze gezondheid beïnvloeden. Ze is betrokken bij LifeLines, een grootschalig onderzoeksprogramma met als doel om beter te begrijpen hoe mensen gezonder oud kunnen worden.**



In het noorden van Nederland bevindt zich een wereldberoemde, kostbare schat. Deze schat bestaat uit de gegevens uit de zogenoemde Lifelines, een onderzoek waaraan duizenden mensen uit de noordelijke provincies deelnemen. In het Lifelines onderzoek worden de deelnemers gedurende ten minste dertig jaar gevolgd. Uniek aan de groep deelnemers is dat ze bestaan uit verschillende generaties. Veel deelnemers hebben familieleden die ook deelnemen aan Lifelines, soms zijn het zelfs vier generaties. De miljoenen gegevens in deze databank kunnen door weten-

schappers van over de hele wereld worden gebruikt. Zo helpt Lifelines de wereld om beter te begrijpen hoe we gezond oud kunnen worden. Zhernakova is een van de onderzoekers van Lifelines die de relatie tussen het darmmicrobioom en de gezondheid onderzoeken. Ze vertelt over Lifelines: “In dit onderzoek volgen we sinds 2006 met een groot team van onderzoekers drie, en soms zelfs al vier, generaties in verschillende families. Het is een grote studie, met wel 167.000 deelnemers. We verzamelen talloze medische gegevens en kijken ook naar factoren uit de omgeving, zoals luchtvervuiling.”

## **Unieke biobank**

Sinds de start van de studie zijn er miljoenen gegevens en materialen verzameld. De deelnemers geven bijvoorbeeld buisjes bloed, urine, ontlasting en haar. Alle materialen vormen samen een unieke ‘biobank’. Er zijn al meer dan 500 wetenschappelijke onderzoeken gedaan met de gegevens uit de biobank, en er is al heel veel nieuwe kennis opgedaan dankzij Lifelines. Zo hebben Zhernakova en haar onderzoekers van >



Rijks Universiteit Groningen (RUG) factoren die bijdragen aan een gezond darmmicrobioom kunnen bepalen: “Dat werd mogelijk omdat meer dan 10.000 deelnemers aan Lifelines ook een monster van hun ontlasting hebben ingeleverd. Door ontlasting te analyseren, krijg je een heel goed beeld van de bacteriën die voorkomen in het laatste deel van de dikke darm. Dit is qua bacteriën het meest ‘dichtbevolkte’ deel van de darmen. Door het analyseren van al die monsters hebben we ontdekt dat het microbioom in je darmen voor een heel groot deel wordt beïnvloed door je voeding.”

---

**“Door het microbioom te veranderen, kunnen medicijnen effectiever worden”**

---

## **Groenten, fruit, yoghurt en koffie**

Wat je eet, heeft dus een groot effect op de samenstelling van je darmmicrobioom. Zhernakova: “Sommige voedingsmiddelen zorgen dat er meer verschillende soorten bacteriën in de darm voorkomen. Koffie is een voorbeeld, net zoals yoghurt, groenten en fruit. Het zorgt allemaal voor een gevarieerd microbioom, en dat is gunstig voor de gezondheid. Hoe meer soorten, hoe beter. Een meer gevarieerd microbioom is namelijk stabiel en minder snel ‘van slag’ door bijvoorbeeld een keer ongezonder eten, of – veel belangrijker – door een infectie. Aan de andere kant blijkt dat door frisdranken de diversiteit, dus het aantal soorten bacteriën, juist afneemt. Bij deelnemers die veel yoghurt en karnemelk eten en drinken, zien we bijvoorbeeld veel gezonde melkzuurvormende bacteriën in de darm.”

## **Medicijnen en het microbioom**

De onderzoekers keken ook naar het effect van medicijnen op het microbioom. Zhernakova: “Dat effect gaat twee kanten op. Aan de ene kant zijn er medicijnen die van invloed zijn op het micro-



bioom. Het meest bekende voorbeeld daarvan zijn antibiotica. Die schakelen ziekteverwekkers uit, maar hebben ook een schadelijke invloed op de gezonde bacteriën in de darm. Ook de veel gebruikte maagzuurremmers, tegen overmatig maagzuur, kunnen het microbioom behoorlijk veranderen. Door minder maagzuur kunnen ziekteverwekkers makkelijker overleven. Aan de andere kant hebben de bacteriën in de darm effect op de medicijnen die men gebruikt. Dat zien we bijvoorbeeld bij bepaalde medicijnen tegen kanker. Bij de ene patiënt slaan die medicijnen beter aan dan bij de andere, en we zien een verband met het darmmicrobioom. Dit opent nieuwe mogelijkheden! Misschien kunnen we straks medicijnen tegen kanker combineren met medicijnen die het

# “Gemiddeld heeft iemand 75-80 soorten bacteriën in de dikke darm”

darmmicrobioom beïnvloeden, zodat de kanker beter bestreden kan worden. Momenteel wordt hier al veel onderzoek naar gedaan. Het kan in de toekomst veel impact hebben op de effectiviteit van behandelingen.”

## Leefstijl en je microbioom

Letterlijk alles wat je doet, heeft ook effect op het microbioom. Zhernakova en haar collega's vonden relaties tussen het microbioom en factoren als slaap, roken en luchtvervuiling. Maar soms is het verband tussen verschillende factoren moeilijk te leggen, zegt Zhernakova: “We vinden bijvoorbeeld een relatie tussen het aantal uren dat men televisie kijkt

en de samenstelling van het microbioom. Maar komt dat dan door het stilzitten, of door de snacks die men eet tijdens het televisie kijken? Dat soort relaties zijn moeilijk hard te maken.”

## Advies op maat

Het is daarom ook lastig om algemene adviezen te geven om het microbioom te verbeteren, zegt Zhernakova. “Als je alleen al kijkt naar voeding: we eten zoveel verschillende voedingsmiddelen, ieder met een eigen potentieel effect. En dan is het effect ook nog eens behoorlijk individueel.” Waar ze in de toekomst graag onderzoek naar doet, is het effect van het microbioom op ziektes die samenhangen met voeding. “Denk aan voedselallergieën of een prikkelbare darm. We weten dat voeding een rol speelt bij deze aandoeningen, maar er is nog veel meer onderzoek nodig om te weten te komen wat het verband is met het microbioom. Ik zou willen uitzoeken welke combinatie van voeding en bacteriën leidt tot klachten bij een individu. Dan kunnen we een heel specifiek advies geven om klachten te voorkomen. Maar zover is het nog lang niet.”

## Het microbioom van baby's

Zhernakova heeft nog meer plannen voor de Lifelines: “Ik focus me nu op de vierde generatie deelnemers, in de zogenoemde Lifelines-NEXT-studie. We volgen deelnemers die zwanger worden en hun baby's na de geboorte. Daarbij kijken we heel specifiek naar de ontwikkeling van het darmmicrobioom bij baby's na de geboorte. We zijn benieuwd naar de relatie tussen dat microbioom en de gezondheid van de kinderen gedurende hun eerste levensjaar, en ook later in hun leven.” ■



## 632 soorten

Hoeveel verschillende soorten bacteriën komen er eigenlijk voor in de darmen? In een recent gepubliceerde studie binnen Lifelines werden 632 soorten in het darmmicrobioom geïdentificeerd. Zhernakova nuanceert deze grote hoeveelheid: “Ongeveer driekwart van deze bacteriën zijn zeldzaam: ze komen voor bij minder dan tien procent van de proefpersonen. Sommige bacteriën werden zelfs maar bij een of twee proefpersonen gevonden. Gemiddeld kun je zeggen dat bij een mens ongeveer 75 tot 80 verschillende soorten bacteriën in de darm voorkomen. De variatie ligt tussen

de 35 en de 130 soorten. We weten ook dat we nog niet alle bacteriën hebben gevonden, omdat de opsporings-technieken nóg beter kunnen. Bovendien zijn er behalve de bacteriën ook nog andere micro-organismen in de darm, zoals virussen en schimmels. Er is nog veel onderzoek nodig voordat we het complete microbioom van de darm in kaart hebben gebracht. Daarvoor is binnen het UMCG een grote onderzoeksgroep aan het werk.”

### Meer informatie:

<http://groningenmicrobiome.org/>.

# Gezond **LEZEN**

---

## VOOR JE DARMEN

---

MEER LEZEN OVER DE GEZONDE DARMEN? DRIE TIPS!

---



### Eet als een expert

Groene smoothies, gojibessen, speltbrood... de voedselhypes vliegen je tegenwoordig om de oren. Maar wat is nu echt een gezond eetpatroon? In bestseller 'Eet als een expert' scheiden de auteurs zin van onzin van voedselhypes, en bundelen ze overzichtelijk onderbouwd voedingsadvies over lekker gezond eten.

Eet als een expert is het superhandige, inspirerende handboek van de experts van I'm a foodie. Marijke Berkenpas, Gaby Herweijer, Jolien Klamer en Liesbeth Smit vertalen de meest recente voedingswetenschap naar haalbare adviezen en recepten en laten zien hoe je eten en drinken kunt inzetten voor je gezondheid. Met lekkere ideeën voor ontbijt tot diner en handige weekschema's. I'm a foodie maakt wetenschap eetbaar!

*Eet als een expert is een uitgave van Kosmos. ISBN 9789021571539, € 20,99.*



### Leren fermenteren

Verrot lekker is een praktisch kook- en doeboek, met veel recepten. Allerlei producten komen hier aan bod: niet alleen groente en fruit maar ook zuivel, vlees, vis, noten, zaden en granen. Auteur Christian Weij legt zijn basisregels uit en introduceert je in de wereld van het fermenteren. Christian Weij is fooddesigner, fermentatiespecialist en geeft geregeld fermentatieworkshops en masterclasses in binnen- en buitenland. Hij heeft honderden topchefs aan het fermenteren gekregen. Verrot Lekker is een te gek boek met een wereld aan informatie over fermenteren en zelf inmaken van groente en fruit. Nieuw in deze herziene uitgave: een hoofdstuk over fermentatietechnieken en het hoofdstuk 'Verrot Spannend' met zesentwintig bijzondere recepten voor de gevorderde fermenteerder.

*Verrot lekker door Christian Weij is een uitgave van Bertram + de Leeuw Uitgevers, ISBN 9789461562777, € 29,95.*



### Meer vezels in je voeding

Wij eten stevast te weinig vezels. Zonde, vindt Lisa Dorsman, want vezels zijn ontzettend goed voor de darmen en de stofwisseling en daarom moet de vezelconsumptie omhoog! Dit hoeft echt niet alleen met volkoren boterhammen, maar kan ook met koekjes, pizza, brownies en ijs. **Vezels** bevat bijna 80 leuke, smakelijke, gezonde en vezelrijke gerechten die het makkelijker maken om de dagelijkse portie vezels binnen te krijgen. Er staan ook recepten in voor vezelrijke basis-ingrediënten zoals kookroom, zodat je zelf aan de slag kan met experimenteren. Verder gaat Lisa in op de vraag hoeveel vezels je zou moeten eten en waarom deze zo gezond zijn.

*Vezels - Lekker eten voor een gezonde buik door Lisa Dorsman is een uitgave van Forte Culinaire. ISBN 9789462502253, € 20,00.*



A smiling woman with long brown hair, wearing a light blue denim shirt, stands in a garden. She is positioned between two tree trunks, with her hands resting on them. The background is a dark brick wall, and the foreground is filled with out-of-focus green foliage and purple flowers.

# Lekkerder leven *met gezonde darmen*

Foto: Mirian Hendriks van MFH Studio



## Darmen die het goed doen zijn belangrijk voor je, en hoe je leeft, heeft daar alles mee te maken. Maar veel mensen vinden het lastig om gezonde keuzes te maken. Wat is nu precies goed voor je en wat kun je beter laten? Leefstijlcoach Lisette de Jong vertelt.

"Meer groenten en fruit, minder koekjes, taart en andere suikerrijke dingen en minder vette snacks. De meeste mensen weten het wel, maar vinden het lastig in de praktijk te brengen," zegt Lisette de Jong, voedingskundige, leefstijlcoach en coauteur van het boek *Gezond naar 115*. 'Veel dingen doen we op de automatische piloot. Denk aan de boodschappen die je in je karretje gooit, het beleg wat je op je boterhammen doet en de zak chips die je opentrekt voor de tv,'" legt ze uit. 'Sommige van die vaste gewoontes zijn aangeleerd – bijvoorbeeld omdat je ouders het ook altijd zo deden – andere zijn gaandeweg ontstaan. Denk aan het overslaan van de lunch, omdat je het steeds zo druk hebt

op je werk. Het koekje bij de thee, of de fles wijn die je 's avonds bij het eten opentrekt. Ze laten zich allemaal niet zomaar veranderen.'

### Tegenstrijdige informatie

Maar er is nog meer dan de automatische piloot wat een gezonde leefstijl in de weg kan staan, aldus De Jong. "De overvloed aan vaak tegenstrijdige informatie om ons heen zorgt voor verwarring. Influencers die 'gezonde' tussendoortjes promoten, en hypes zoals sapkuren. Maar ook aan het bannen van bijvoorbeeld brood of zuivel van je menu, omdat op sommige websites staat dat dit beter voor je is."

Producten zonder meer op de zwarte lijst zetten als je er niet allergisch of intolerant voor bent is volgens De Jong geen goed idee. "In het geval van zuivel kun je in de knel komen met je inname van vitamine B2, B12 en calcium. En schrap je brood van het menu dan loopt je naast een reeks B-vitamines ook mineralen als ijzer, koper, magnesium en jodium, en een flinke hoeveelheid voedingsvezels mis," legt ze uit. "Ga daarom op zoek naar een volwaardig alternatief voordat je producten of hele productgroepen schrap van je menu, en bezoek daarvoor betrouwbare websites, van officiële voorlichtingsinstanties en patiëntenverenigingen. Het Voedingscentrum en de Maag Lever Darm Stichting bijvoorbeeld."

### Vezels

Over vezels gesproken, hoe belangrijk zijn die nu eigenlijk voor een goede darmgezondheid? "Heel belangrijk," benadrukt De Jong. Genoeg vezels eten draagt bij aan een

# “Slechts een op de tien Nederlanders eet voldoende vezels”



goede spijsvertering en helpt zo verstopping en diarree te voorkomen en te verminderen. Het zorgt er ook voor dat je na de maaltijd minder snel trek krijgt, en het verlaagt het risico op darmaandoeningen,” legt ze uit.

Er zijn veel soorten vezels, globaal te verdelen in twee groepen: de niet-fermenteerbare en de fermenteerbare. Niet-fermenteerbare vezels zorgen voor een regelmatige en soepele ontlasting. De fermenteerbare dienen als voeding voor de goede bacteriën in je darm. Daarmee dragen ze bij aan een evenwichtige samenstelling van

bacteriepopulaties in je darm (de ‘microbiota’), en op die manier ook aan je weerstand. “De goede bacteriën in je darm produceren vitamines, vetzuren en andere stoffen die goed zijn voor je darm,” vertelt De Jong. “Ze maken ook stofjes die via de bloed-breinbarrière de hersenen in kunnen. Ze lijken sterk op neurotransmitters – signaalstoffen die de hersenen zelf produceren – en beïnvloeden zo waarschijnlijk ook wat er in ons hoofd gebeurt.”

Vrouwen hebben ongeveer 30 gram vezels per dag nodig, mannen 40 gram, zo benadrukt

de Gezondheidsraad. “Slechts een op de tien Nederlanders komt aan deze hoeveelheid,” aldus De Jong. “Daar is dus nog behoorlijk wat winst te behalen.”

Naast vezels dragen ook gefermenteerde voedingsmiddelen bij aan een goede darmgezondheid. “Die zitten vol met bacteriën waar je darm blij van wordt; sommige kunnen werken als probiotica,” legt De Jong uit. Voorbeelden van gefermenteerde voedingsmiddelen zijn yoghurt, kaas, tempé, zuurkool en kimchi.

## Gezonde leefstijl

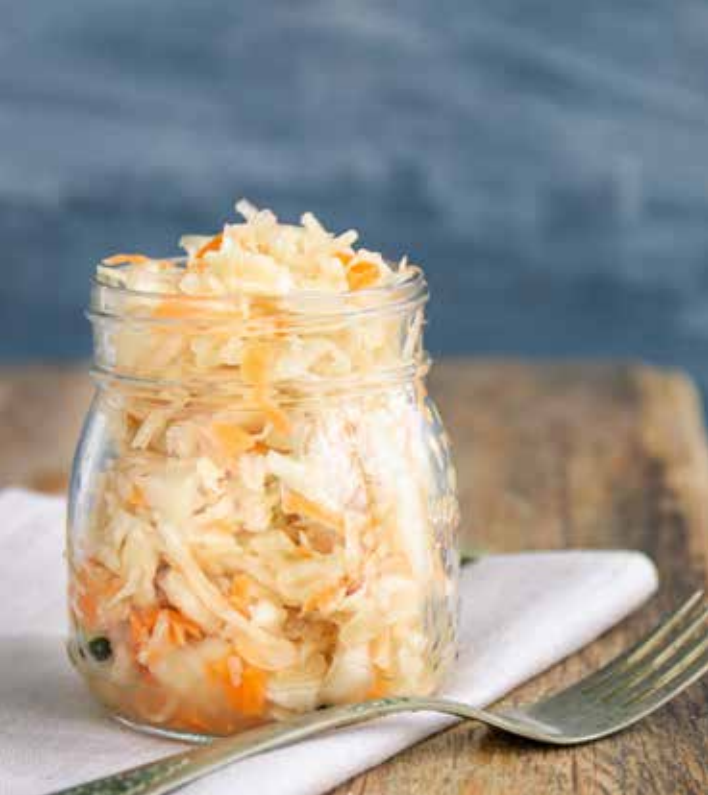
Als leefstijlcoach begeleidt De Jong mensen naar een gezonde leefstijl. Voeding is een belangrijke factor, maar ook bewegen, hoeveel je slaapt, hoe je omgaat met stress, zingeving en je sociale leven tellen mee. De bewoners van de Blue Zones – gebieden in de wereld waar mensen bovengemiddeld oud worden – hebben daarin een ideale modus gevonden. De Jong schreef er samen met Eric Claassen en Heidi Klijsen een boek over: *Gezond naar 115*. De drie auteurs gaan daarin op zoek naar het geheim van een gelukkig, lang en gezond leven. Ze bestuderen wetenschappelijk onderzoek en praten met experts en ervaringsdeskundigen uit onder meer Japan, Griekenland en Costa Rica. In deze landen >

## Vergoeding vanuit de basisverzekering

Begeleiding door de leefstijlcoach wordt vanuit de basisverzekering vergoed voor mensen met obesitas (BMI van 30kg/m<sup>2</sup> of hoger), of overgewicht (BMI van 25kg/m<sup>2</sup> of hoger) in combinatie met een risicofactor als diabetes type 2 of

artrose. De vergoeding geldt alleen na verwijzing door de huisarts en bij het volgen van een bewezen effectieve Gecombineerde Leefstijl Interventie (GLI). Dat zijn er op dit moment vier: COOL, SLIMMER, Samen Sportief in Beweging en de

BeweegKuur. Een GLI bestaat uit groepsbijeenkomsten en individuele gesprekken, en duurt twee jaar. Buiten de GLI wordt leefstijlcoaching nog niet vergoed.



---

**“Zelf beslissen wat je gaat doen is bij leefstijlverandering cruciaal voor succes, want ieder mens is uniek.”**

---

bevinden zich gebieden waar mensen bovengemiddeld oud worden: de Blue Zones.

De Jong en Claassen maakten vorig jaar een serie kookvideo's geïnspireerd op het boek. "In elke video bereidt Eric, die behalve immunoloog ook een fantastische kok is, een recept uit een van de Blue Zones," vertelt De Jong. "Hij legt ook uit waarom gezond eten zo belangrijk is voor je darmen." Er zijn zes afleveringen: Meer plantjes, minder vlees, Eet je slim en Vis en visvezuren. Ze zijn te vinden op <https://www.yakult.nl/welzijn/kookvideos-gezond-naar-115/> en via <https://gezondnaar115.nu/wereldrecepten/>

### **Gedrag patronen doorbreken**

"Gezonder gaan leven begint met nadenken over wat je daarmee wilt bereiken. Misschien wil je wel conditie opbouwen voor de Nijmeegse vierdaagse, of afvallen zodat je straks in je trouwjurk past. Of wie weet gaat het je vooral om een betere balans tussen werk en privé," illustreert De Jong. Vervolgens is het de kunst je bewust te worden van ongezonde dingen die je op

de automatische piloot doet en hoe je die kunt ombuigen naar gezond gedrag.

"Als leefstijlcoach stel ik mensen vragen die ze aan het denken zetten. Zo help ik ze om te beslissen welke stappen ze gaan zetten, wanneer en waarom. Zelf beslissen wat je gaat doen is bij leefstijlverandering cruciaal voor succes, want ieder mens is uniek."

### **Jongen en oud**

Lisette begeleidt in haar praktijk jong en oud naar een gezonde leefstijl. "Mensen denken bij leefstijlcoaching vaak aan begeleiding bij het afvallen. Dat kan. Maar ik zie ook veel andere mensen in mijn praktijk," benadrukt ze. "Denk aan dertigers die zich energiever willen voelen, veertigers die zich steeds gehaast voelen, vrouwen in de menopauze, of aan ouderen die langer mobiel willen blijven. Maar ook aan kinderen met over- of juist ondergewicht, ADHD of een chronische ziekte. "Leefstijlverandering is een zaak van het hele gezin – of van jou en je partner - en vaak zijn er meerdere uitdagingen tegelijk om aan te pakken."

### **Workshops**

Naast individuele coachings-trajecten verzorgt Lisette ook workshops voor scholen, de buitenschoolse opvang en bedrijven, bijvoorbeeld over hoe je kinderen groente kunt leren eten, over hoe werknemers zich ondanks regelmatige ploegdiensten toch energiek kunnen voelen, of over hoe je als oudere meer kunt bewegen zonder dat je naar de sportschool hoeft.

Jong of oud, met of zonder baan: een gezonde leefstijl is belangrijk voor iedereen. De Jong: "Als je darmen en de rest van je lijf in goede conditie zijn, dan profiteer je daar zowel fysiek als mentaal van. Je houdt er niet alleen chronische ziektes als diabetes, maar ook virussen als corona gemakkelijker mee buiten de deur. Je kunt je beter concentreren, zit lekkerder in je vel en hebt meer energie om dingen te doen. Daar wordt het leven een stuk leuker van." ■



# Handige apps

1

## Hoge nood

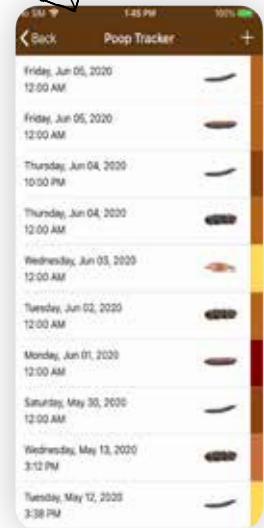
De app HogeNood geeft je – na het delen van je locatie – een handig overzicht van openbare toiletten in de buurt. Hij geeft aan hoe ver het is, maar ook of het toilet geschikt is voor mannen of vrouwen, of je je baby er kunt verschonen, of de wc rolstoel-toegankelijk is en of je er met een zogeheten ‘eurosleutel’ terecht kunt. Je ziet meteen of het toilet open is en kunt reviews van eerdere gebruikers bekijken. Handig! Gratis te downloaden via Google Play en App Store.



3

## Poop Tracker

Met de Poop Tracker houdt je een ontlastings logboek bij. Je geeft de grootte, consistentie en kleur van je ontlasting aan en geeft aan of er bloed bij de ontlasting zat, hoe hoog de nood was en of het pijn deed om te poepen. Handig om inzicht in je poepgedrag te krijgen. Deze app is wel Engelstalig. Hij is gratis, maar er is ook een premiumversie die extra's zoals grafiekjes biedt. Gratis te downloaden via Google Play en App Store.



2

## Natuur Routes

Wandelen is goed voor je geest én je darmdiversiteit. De app Natuur Routes van Natuurmonumenten biedt talloze mooie natuurroutes, van 2 tot 52 km. Als je de gps aanzet geeft de app met een pijltje aan waar je bent ten opzichte van de route op de kaart. Wanneer je langs bezienswaardigheden komt, die met nummers op de kaart zijn aangegeven, trilt je smartphone en kan je door klikken naar de tekstinformatie en foto's. Soms krijg je diergeluiden te horen of gesproken verhalen van boswachters. Te downloaden via Google Play en App store.



4

## Waterherinnering

Water is hard nodig voor een optimale spijsvertering. Deze app helpt je voldoende te drinken. Je ziet in één oogopslag of je voldoende vocht hebt binnen gekregen. Je kunt notificaties instellen om jezelf eraan te herinneren dat je een glas water moet drinken. De glasgrootte is instelbaar en je ziet je drinkoverzicht in handige grafiekjes. Je verdient badges als je voldoende drinkt. Gratis te downloaden via Google Play en App Store. ■



## Good foods

Producten laten ‘rotten’ met behulp van gisten, bacteriën en schimmels. Klinkt vies? Nee, het is juist erg lekker! Fermenteren is populair vanwege de smaken die je ermee kunt maken, maar het doet ook veel goeds voor je spijsvertering. Hoe zit dat precies?



*Fermenteren:  
verrot gezond!*

Gefermenteerde voeding is hip. In toonaangevende en innovatieve restaurants wordt volop geëxperimenteerd met fermenteren. De koks daar fermenteren zo'n beetje álles, van krekels tot onkruid en van cranberries tot pistachenoten. Populair dus, maar nieuw? Nee, dat absoluut niet.

## Wat is fermenteren?

Fermenteren wordt door de mens al duizenden jaren gebruikt om voedsel langer houdbaar te maken. Zuurkool is daar misschien wel het bekendste voorbeeld van. Fermenteren betekent eigenlijk dat je groente of fruit gecontroleerd laat 'rotten'. Dat klinkt niet echt lekker, maar als je de juiste micro-organismen gebruikt, is het eindproduct van fermentatie een nieuw voedingsmiddel met unieke eigenschappen. Gefermenteerde producten zijn namelijk niet alleen langer houdbaar en beter te verteren, maar ook de textuur, het mondgevoel en de smaak veranderen. En eigenlijk heb je er niet veel meer voor nodig dan steriele potten, zout, water en vooral tijd. Bacteriën en eventueel schimmels doen de rest. Die zuurkool bijvoorbeeld: om dit te maken wordt er zout toegevoegd aan witte kool. Hierdoor kan de melkzuurbacterie als enige overleven. Deze bacterie zet suikers om in melkzuur, een belangrijke stof voor je darmen.

## Gefermenteerde zuivelproducten

De naam melkzuur is trouwens niet geheel toevallig: bij fermentatie door bacteriën worden vooral zuren gemaakt. Dat kan in groente zijn, zoals de genoemde zuurkool. Maar een bekend voorbeeld in zuivel is de omzetting van melksuiker (lactose) in melkzuur (lactaat). Vandaar de naam: melkzuurbacteriën. En daar zijn honderden verschillende soorten van, elk met weer andere

eigenschappen. De bekendste zijn ongetwijfeld de lactobacillen. Je vindt deze onder andere in de gefermenteerde zuivelproducten in de supermarkt. Ook zuurdesembrood ontstaat door een fermentatieproces van melkzuurbacteriën. Maar deze bacteriën zijn ook onmisbaar bij de productie van yoghurt, kaas en snijworst. >

# Gefermenteerde producten hebben unieke eigenschappen.

## Acht gefermenteerde voedingsmiddelen

### 1. YOGHURT

De meest bekende bron van goede bacteriën is natuurlijk yoghurt. Yoghurt wordt gefermenteerd door twee melkzuurbacteriën toe te voegen aan melk. Door de fermentatie is yoghurt ook voor mensen met lactose intolerantie beter te verteren.

### 2. ZUURKOOL

Net als yoghurt is zuurkool gefermenteerd. Door de fermentatie blijft de kool veel langer houdbaar. De melkzuurbacteriën in de zuurkool hebben een gunstig effect op de darmen. Zuurkool zit ook vol vitamines, vooral vitamine C. Daarbij is de zuurkool veel lichter verteerbaar dan de witte kool waar het van gemaakt wordt.

### 3. MISOSOEP

De basis van miso is een mengsel van gefermenteerde sojabonen, zout en een graan. In Japan is misosoep een populair ontbijt. De soep is ook heel licht verteerbaar, caloriearm en rijk aan vitamine B en allerlei antioxidanten.

### 4. HÜTTENKÄSE

Lang niet alle melkzuurbacteriën bereiken je darmen: sommige overleven de reis niet. Onderzoek heeft aangetoond dat de bacteriën in sommige gefermenteerde zachte kazen als Hüttenkäse ook sterk genoeg zijn.

### 5. KEFIR

Kefir is een dik vloeibare, koolzuurhoudende en licht alcoholische melkdrank die oorspronkelijk uit de Kaukasus komt. Van oudsher wordt kefir gemaakt van kefirkorrels die worden toegevoegd aan melk waardoor fermentatie optreedt. Als Kefir volgens een goed recept wordt gemaakt, kan het verschillende culturen van melkzuurbacteriën en gisten bevatten die de maag overleven en een gunstig effect hebben op de darmen.

### 6. AUGURKEN

Augurken zijn ook vaak gefermenteerd. Je kunt een salade of boterham prima aankleden met wat augurkjes of andere ingelegde groente. Let er wel op dat deze groente vaak veel zout (natrium) bevat.

### 7. TEMPEH

Tempeh is gemaakt van gefermenteerde sojabonen en wordt ook wel gezien als natuurlijk antibioticum. Daarbij is tempeh rijk aan eiwitten.

### 8. ZUIVELDRANKEN MET PROBIOTICA

Er zijn verschillende gefermenteerde zuivelproducten, die probiotica bevatten. Maar de bacteriën in deze producten zijn niet allemaal van dezelfde soort. In elk merk zitten andere bacteriën. Ze komen wel allemaal levend aan in de darmen.



## De diversiteit van je darmflora loopt terug

Amerikaans onderzoek onder gezonde westerlingen en een bevolkingsgroep uit het Amazonegebied (die nog nooit is blootgesteld aan ons westerse voedingspatroon of antibiotica), toont aan dat het aantal bacteriestammen in ons darmmicrobioom door onze

levensstijl flink is teruggelopen. Elke generatie geeft slechts 50 procent van de darmflora mee aan hun kinderen. De diversiteit wordt dus steeds minder. Mensen uit de Amazone bleken 30 procent meer verschillende bacteriestammen te hebben.

---

## Als je voldoende levende bacteriën binnenkrijgt, zorg je goed voor je microbiom en daarmee voor jezelf.

---

### Waarom is fermenteren gezond?

Dat melkzuur is dus een belangrijke stof voor je darmen. Dat is mooi, want je darmbacteriën zijn ontzettend belangrijk om je goed te voelen en gezond te blijven. Probiotica zijn goede bacteriën. Deze bacteriën overleven het maagzuur en bereiken daardoor de darm, waar ze bijdragen aan de balans van het darmmicrobioom. Al die beestjes in je buik helpen om je weerstand op peil te houden en voedsel te verteren. En hoe meer soorten goede bacteriën je in je darmen hebt, hoe gezonder je bent. Want hoe meer plek er in de darm bezet wordt door deze goede bacteriën, hoe minder ruimte

voor slechte bacteriën. Elk soort gefermenteerd voedsel heeft haar eigen unieke bacteriën met ieder verschillende functies.

### Gistfermentatie

Met de honderden verschillende micro-organismen die er zijn, kan een grote variatie aan gefermenteerde producten gemaakt worden. Maar gisten en (melkzuur)bacteriën worden het vaakst gebruikt. De gistfermentatie is de simpelste van de twee: gist kan suikers omzetten in alcohol en koolzuur (gas). De gist *saccharomyces cerevisiae* zorgt bijvoorbeeld bij de bereiding van brood, bier en wijn voor het omzetten van suiker in alcohol en koolzuur. Soms wordt ook een combinatie van gist- en melkzuurbacteriën gebruikt, zoals bij het maken van kefir.



Vanwege de aanwezigheid van de goede bacteriën wordt gefermenteerd voedsel ook wel 'levend' voedsel genoemd. Als je voldoende levende bacteriën binnenkrijgt, zorg je goed voor je microbiom en daarmee voor jezelf. Overigens moet je dan wel opletten wat je koopt. De zuurkool in de supermarkt bijvoorbeeld is na bereiding vaak gepasteuriseerd, zodat de bacteriën dood zijn. Je kunt dan beter zelf zuurkool maken of deze kopen bij een groentehandel die nog zelf zuurkool bereidt. ■

## Gezond darmmicrobioom? Minder allergie!

Fijn onderzoek uit Maastricht! De universiteit daar deed samen met een Berlijns universitair ziekenhuis onderzoek naar het darmmicrobioom van baby's. Van 400 baby's werden gedurende de eerste 31 levensweken in totaal 1500 poepmonsters verzameld. Analyse daarvan liet zien dat baby's die veel goede darmbacteriën bij

zich dragen minder vaak een allergie als huiduitslag en astma hadden. Het onderzoek liet ook zien dat de bevallingswijze en de duur van de borstvoeding invloed hebben op het darmmicrobioom. De bevindingen zijn gepubliceerd door het wetenschappelijke tijdschrift Gastroenterology.



## Listen to your gut

Jaarlijks gaan 3,8 miljoen mensen naar de huisarts met maag-, darm- en leverproblemen, veel meer dan in 2011, toen het om 3,4 miljoen mensen ging. Bovendien belanden er meer dan 150.000 mensen in het ziekenhuis, waarvan 23 procent vanwege chronische darmziekten als de ziekte van Crohn of colitis ulcerosa. Dat blijkt uit onderzoek van het RIVM in opdracht van de Maag Lever Darm Stichting (MLDS). Dr. Mark Bouwens van de MLDS: "Deze cijfers onderstrepen dat we als maatschappij het spijsverteringsstelsel niet serieus genoeg nemen. Het is de plek waar allerlei ziekten ontstaan en waar dus ook de oplossing voor meer gezondheid ligt. Door onze buik serieus te nemen, en alert te zijn op de eerste signalen als er toch iets misgaat." Ook huisarts Tamara de Weijer ziet een enorme toename van buikklachten. "We zijn qua voeding op grote schaal verkeerde brandstof voor ons lichaam gaan tanken. Ik denk dat het broodnodig is dat we ons meer bewust worden van de belangrijke rol van onze spijsvertering en er goed voor gaan zorgen door meer vezels te eten zoals groente en fruit."

Bij het verwerkingsproces in de dikke darm ontstaan gassen die moeten worden afgevoerd. *Iedereen laat per dag ongeveer 10 tot 15 winden.*

## Zorg voor voldoende vocht

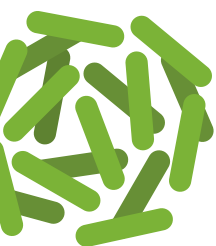
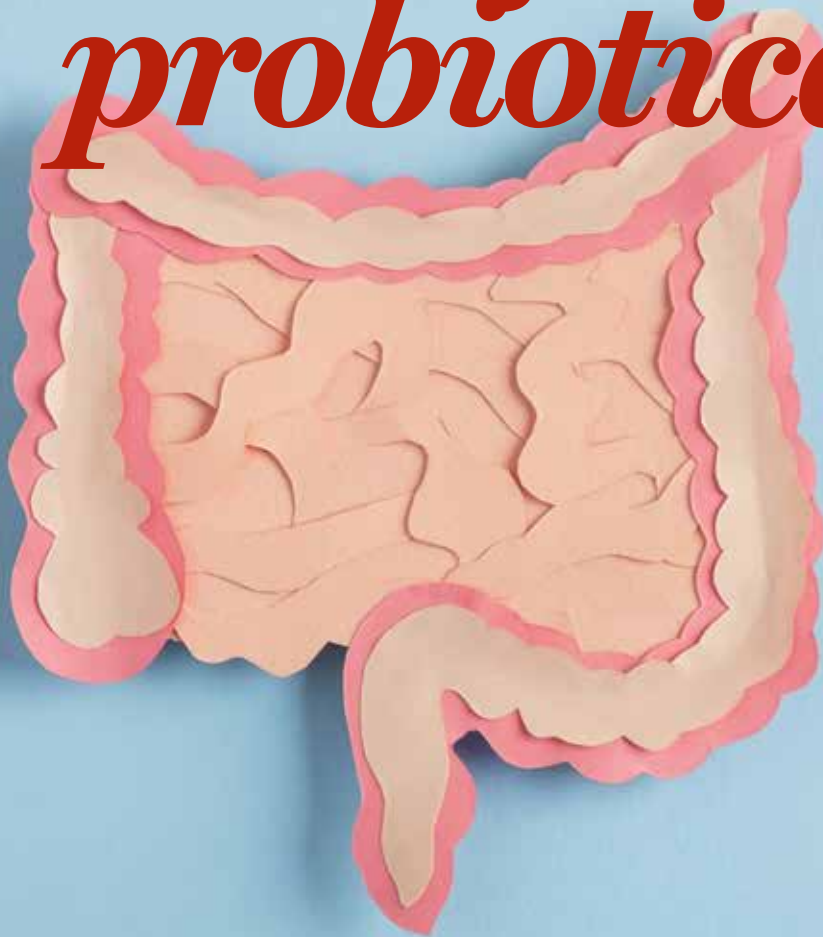
Als je last hebt van darmproblemen zoals obstipatie, aambeien of diarree is het verstandig om iets meer te drinken. Dit is nog belangrijker als je extra vezels gebruikt. Vezels hebben namelijk voldoende vocht nodig. Is er te weinig vocht, dan wordt je ontlasting alsmaar droger waardoor de stoelgang lastiger en pijnlijker wordt.

Tips om voldoende drinken extra makkelijk te maken:

- Maak er een gewoonte van: drink meteen bij het opstaan een glas water, bij iedere maaltijd en na ieder toiletbezoek.
- Stop elke ochtend een flesje water in je tas.
- Wissel af: koffie en thee tellen ook mee of stop fruit in je water voor de smaak.
- Download een app om je te herinneren of zet een alarm op je telefoon.



# Wat zijn *probiotica*?



Via je eten en drinken krijg je heel wat bacteriën binnen. Wist je dat het dan niet alleen gaat om bacteriën waar je ziek van kunt worden? Je voeding levert je ook veel gunstige bacteriën, die goed zijn voor je gezondheid. Ze worden soms zelfs toegevoegd aan producten. Als deze bacteriën aan bepaalde richtlijnen voldoen, dan noemen we ze probiotica.



## Van groep tot stam

Bacteriegroep = melkzuurbacteriën  
(vergelijk met: katachtigen)

Bacteriegeslacht = *Lactobacillus*  
(vergelijk met: tijger)

Bacteriesoort = *Lactobacillus casei*  
(vergelijk met: Siberische tijger)

Bacteriestam = *L. casei* Shirota  
(vergelijk met: tijger Jaap in de dierentuin)

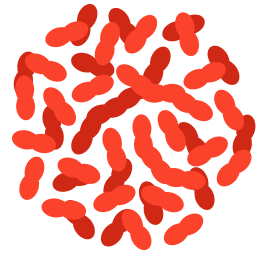
Als je yoghurt of zuurkool eet, krijg je niet alleen voedingsstoffen binnen. Deze producten leveren je ook bacteriën. Vooral gunstige bacteriën, die goed zijn voor je gezondheid. Ze zitten in zuurkool en yoghurt, maar bijvoorbeeld ook in salami en kefir. Deze bacteriën zijn echter niet al te best bestand tegen maagzuur en gal, dus heel veel zullen er niet levend aankomen in je darmen. Anders is dat bij probiotica.

De producten waar probiotica inzitten, bevatten echt superveel levende bacteriën die wél in grote getalen levend je darmen bereiken. Daar hebben ze een gunstige invloed op de samenstelling van het microbioom (zie pagina 4). Probiotica zitten in sommige zuivel drankjes, yoghurtproducten en supplementen.

## Speciale regels

Niet iedere goede bacterie valt onder de probiotica. De Wereld Gezondheidsorganisatie heeft probiotica gedefinieerd als levende micro-organismen die een positief effect hebben op de gezondheid wanneer ze in voldoende hoeveelheden worden geconsumeerd. Kortom:

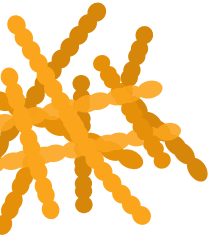
- Probiotica moeten de darm levend bereiken en niet 'onderweg' uitgeschakeld worden door maagzuur en galsap.
- Probiotica verbeteren de gezondheid en dat effect moet door wetenschappelijk onderzoek onderbouwd worden.



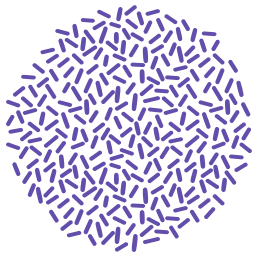
## Probiotica aan het werk

Als probiotica de reis door je spijsverteringsstelsel doorstaan hebben en in je darmen arriveren, kunnen ze daar meteen aan de slag. Ze hebben op verschillende manieren invloed op je gezondheid:

- Eenmaal aangekomen in je darmen nemen probiotica hun plekje in. En dat is gunstig, want hoe meer darmwand er bezet wordt gehouden door goede bacteriën, hoe minder plek er is voor bacteriën die ziekteverwekkend zijn. Zie het als een bus: hoe meer mensen met een ticket een plaatsje ingenomen hebben, hoe minder plek er is voor zwartrijders.
- Probiotica hebben invloed op de zuurgraad in je darmen. Meestal maken ze de darm zuurder, bijvoorbeeld door de aanmaak van melkzuur. Gunstige bacteriën houden >

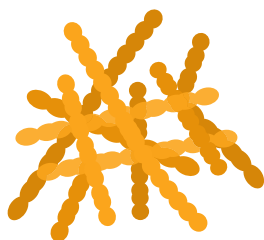


Het woord probioticum is afgeleid van het Griekse 'pro bios' dat 'voor het leven' betekent



van die zure omgeving, maar veel ziekteverwekkers juist niet. Hierdoor willen de gunstige bacteriën juist graag in je darm verblijven en wordt het vermenigvuldigen van ongunstige bacteriën geremd.

- Probiotica kunnen een gunstig effect hebben op je immuunsysteem. Probiotica komen in de darm in contact met immuuncellen. Het is de taak van immuuncellen om continu de inhoud van de darm te inspecteren en te kijken of er gevaar dreigt en of ze in actie moeten komen. Probiotica zijn goede bacteriën die de immuuncellen 'geruuststellen', waardoor het immuunsysteem niet onnodig vaak in actie komt.
- Sommige probiotische bacteriën produceren vitamine K; vitamine K ondersteunt onder andere je bloedstolling.
- Sommige probiotische bacteriën produceren korte-ketenvetzuren. Deze vetzuren ondersteunen een goede werking van de dikke darm en zijn de belangrijkste brandstof voor darmcellen.



## Probiotica kunnen een gunstig effect hebben op je immuunsysteem

### De stam is belangrijk

Niet iedere probiotische bacterie heeft dezelfde effecten in je lichaam. En niet iedere probiotica-soort is voor alles effectief. Zo zijn een lactobacil en een bifidobacterie echt totaal verschillend. Het genetisch verschil is groter dan tussen een mens en een mier! Een bacteriegroep kun je nog veel verder onderverdelen (zie kader). Het is belangrijk te onthouden dat niet zomaar alle bacteriën effectief zijn.

### Probiotica bij antibiotica

Er zijn aanwijzingen dat probiotica een positief effect kunnen hebben bij specifieke aandoeningen. Zo kun je acute diarree krijgen als je antibiotica gebruikt. Antibiotica werken tegen ziekteverwekkende bacteriën in je lichaam, maar ze schakelen ook gezonde bacteriën uit. Een op de vier volwassenen die antibiotica

gebruikt, heeft hierdoor last van antibiotica-gerelateerde diarree. In een publicatie van TNO uit 2018 wordt daarom het advies gegeven om probiotica te gebruiken als je een antibiotica-kuur krijgt voorgeschreven. Probiotica kunnen de darm-microbiota beschermen tegen de versturende werking van een antibioticakuur en mogelijk het herstel bevorderen. Daarnaast kunnen probiotica je weerstand ondersteunen, waardoor de kans op een nieuwe infectie kleiner is. Neem daarom 2 uur nadat je antibiotica gebruikt hebt, probiotica in. Hou dit de hele kuur vol en blijf ook daarna nog 1-2 weken probiotica gebruiken. De bacteriestam *Lactobacillus rhamnosus* GG (afgekort LGG) werkt bijvoorbeeld goed tegen antibiotica-gerelateerde diarree. Ook zijn er aanwijzingen dat probiotica effect kunnen hebben bij het prikkelbare darmsyndroom (PDS), het verminderen van allergische klachten of het verhogen van de weerstand. Probiotica hebben voor zover bekend geen ongewenste bijwerkingen. ■



## Geen probiotica, toch gezond

Maar een deel van de bacteriën in yoghurt, karnemelk, salami en zuurkool overleeft je spijsverteringsstelsel. De kans dat ze in groten getale levend de darm bereiken en daar

een gunstig effect hebben, is minder groot. Er is bovendien geen klinisch onderzoek mee uitgevoerd, die de gezondheidseffecten bewijzen. Daarom mogen ze geen

probiotica worden genoemd. Maar toch zijn ze gezond. Deze bacteriën produceren bijvoorbeeld sommige vitamines en ze zijn in staat om lactose (melksuiker) af te breken.



Recept

# Darmgezonde recepten:

om je darmen divers te houden

1

## CRACKERS MET HÜTTENKÄSE, KIEMGROENTEN EN RADIJSJES

Vervang je gewone kaas wat vaker door hüttenkäse. Hüttenkäse is goed voor je darmflora, rijk aan eiwitten en bevat slechts 3,9 procent vet. De radijs en volkorencrackers in dit recept zitten boordevol vezels; ook al zo goed voor je darmen. En bovenal: dit is gewoon een hele lekkere lunch!

### INGREDIËNTEN (VOOR 1 PERSOON)

3 volkoren crackers  
Hüttenkäse  
100 g radijsjes  
Een beetje bosui  
Kiemgroenten (bv tuinkers)  
Peper en zout

### BEREIDINGSWIJZE

Besmeer de crackers met een beetje hüttenkäse. Was de radijsjes en snijd ze in dunne plakjes. Beleg de crackers met de plakjes radijs. Breng eventueel op smaak met wat peper en zout. Bestrooi met dunne ringetjes bosui en kiemgroenten, zoals tuinkers of rucolakers. Serveer de overige radijsjes bij de crackers.

# VEGETARISCHE LINZEN- BONENSTOOF

Deze linzen-bonenstoof is dankzij de bonen, aardappels en linzen lekker vullend. Zowel de linzen als de limabonen zitten boordevol fermenteerbare vezels en daarmee doe je je darm-ecosysteem een groot plezier.

### INGREDIËNTEN (VOOR 2 PERSONEN)

200 g gedroogde bruine linzen  
200 g limabonen (potje of blik)  
150 g aardappels  
100 g verse tomaatjes  
3 stengels bleekselderij  
1 winterpeen  
1 rode ui  
2 teentjes knoflook  
1 theelepel ras el hanout  
2 blaadjes laurier  
400 ml groentebouillon  
Verse platte peterselie  
Peper en zout  
Olijfolie

### BEREIDING

Snipper de ui en en schil de winterpeen en snijd deze in plakjes. Hak de knoflooktenen fijn en snijd de bleekselderij in stukjes. Schil de aardappels en snijd ook deze in stukjes. Was en halveer de tomaatjes. Verwarm een flinke scheut olijfolie in een stoofpan en bak de bleekselderij, winterpeen, ui, peper, knoflook, laurier en ras el hanout ongeveer 3 minuten aan. Blijf goed roeren. Spoel ondertussen de limabonen in een vergiet onder koud stromend water en laat uitlekken. Spoel de linzen af en kook in ruim water gaar volgens de bereidingswijze op de verpakking. Voeg vervolgens de aardappels en tomaten toe en bak ze even mee. Voeg de groentebouillon toe, breng aan de kook en stoof ca. 20 min. op laag vuur met de deksel op de pan. Roer regelmatig. Doe de limabonen en gekookte linzen erbij en laat nog 10 minuten zachtjes pruttelen. Schep tussendoor weer even om. Verwijder de laurierbladeren en voeg nog wat verse peper en zout naar smaak toe. Garneer met de peterselie.



3

## VEZELRIJKE TOMATEN- GROENTESOEP

Die 250 gram groente, daar komt lang niet iedereen aan. Lunch eens met deze rijk gevulde tomaten-groentesoep waar je veel meer groenten in kunt verwerken. Wil je er een maaltijdsoep van maken? Voeg dan een gehakt gekookt eitje of sliertjes omelet toe.

### INGREDIËNTEN

(VOOR 2 PERSONEN)

400 gram soepgroenten  
1 blikje tomatenblokjes  
1/2 liter water  
1 eetlepel kerriepoeder  
Olijfolie  
Peper en zout naar smaak  
Verse basilicum (voor de garnering)

### BEREIDINGSWIJZE

Doe een scheut olijfolie in een pan en roerbak hierin de groenten 5 minuten. Voeg de tomatenblokjes en kerrie toe en roer goed door. Schenk het water er bij en laat alles in ieder geval 10 minuten pruttelen. Pureer de soep met een staafmixer, blender of in een keukenmachine. Voeg eventueel nog wat kokend water toe als je de soep te dik vindt. Voeg peper toe naar smaak en garneer met verse basilicum. Serveer met volkorenbrood.



# Shinrin-yoku: *de kracht van het bosbaden*

**In Japan weten ze het allang: wandelen in het bos houdt je gezond en maakt je gelukkiger. Dit 'bosbaden', oftewel shinrin-yoku, heeft dan ook veel gezondheidsvoordelen. Wat is het precies? En waar is het allemaal goed voor?**

Bosbaden ontstond in Japan, waar het al sinds 1982 erg populair is. Shinrin-yoku, zoals de Japanners het noemen, ontstond er als alternatieve methode om burn-outs te bestrijden. Er zijn mensen die zweren bij een verblijf in een van de vele 'therapeutische' bossen waarbij alles om ontspanning draait. De kunst van het bosbaden is dus vooral in Japan erg bekend, maar

krijgt ook bij ons steeds meer aandacht. En dat is niet zo gek, want de voordelen van bosbaden zijn immens, zowel lichamelijk als geestelijk.

## **Natuur bewust beleven**

Bij bosbaden ga je het bos en in maak je bewust contact met de natuur. Als je dit onder deskundige begeleiding wil doen, kun je bij verschillende organisaties

'bostherapie' volgen, maar natuurlijk kun je ook gewoon zelf de natuur opzoeken. Dat kan in het bos, maar bij gebrek daaraan werkt een stadspark of je eigen achtertuin ook. Je kunt tegen een boom gaan zitten, je ogen sluiten en heel gericht naar de vogels luisteren. Je kunt mediteren, aan yoga doen of gewoon je schoenen uitdoen en alles op een bewuste manier beleven met je voeten.

# Bosbaden is niet alleen het zien, horen en voelen, maar ook het inademen van het bos.



## Het effect van bosbaden op je gezondheid

Verskillende onderzoeken laten zien dat regelmatig doorbrengen in de natuur zorgt voor een verlaging van het stresshormoon cortisol. Ook daalt je bloeddruk, krijgt je geheugen een boost en wordt je hartslag gelijkmatiger. Onderzoek laat zelfs zien dat een wandeling in het bos een positieve invloed kan hebben op de bacteriën die je bij je draagt. Dat laatste heeft te maken met de samenstelling van de lucht. Alle dieren en micro-organismen die leven in het bos zorgen voor een rijk luchtklimaat. Boslucht bevat bijvoorbeeld pollen, sporen van schimmels, bacteriën, deeltjes van algen en mossen, kleine insectjes en deeltjes die planten en dieren vrijgeven aan de lucht. Deze rijke lucht kan er voor zorgen dat ons afweersysteem beter in staat is om te bepalen waar het wel of niet op moet reageren. Bosbaden is dus niet alleen het zien, horen en voelen van de natuur, maar ook - letterlijk - het inademen van het bos.

## Oude vrienden hypothese

En dat inademen heeft niet alleen invloed op je stresslevels en je bloeddruk, maar ook op je darmmicrobiom. Wetenschappers ontdekken namelijk steeds meer relaties tussen het microbiom en ziekten als allergieën, darmklachten, huidproblemen en

luchtwegaandoeningen. En daar komt iets in beeld dat onderzoekers de 'oude vrienden hypothese' noemen: we zijn met zijn allen steeds schoner gaan leven met het gevolg dat we steeds minder in contact komen met voldoende bacteriën, virussen en schimmels die onderdeel kunnen zijn van een gezond microbiom. We leven dus eigenlijk schoner dan goed voor ons is. Regelmatig bosbaden zorgt ervoor dat je weer in contact komt met verschillende micro-organismen en je immuunsysteem beter leert waar het wél en niet op moet reageren.

## Hoe lang moet je 'baden'?

Volgens experts is de ideale duur van een bosbad zo'n twee tot drie uur. Dit omdat het zeker een uur tot anderhalf uur duurt voordat je helemaal 'uit je hoofd' bent en echt contact maakt met het bos. Als je dit drie dagen aan een stuk doet, zou je de eerste effecten zelfs tot een maand na het bosbaden nog voelen. Maar ook op lange termijn heeft bosbaden een positief effect. Net zoals bij meditatie verandert het namelijk - als je het vaker doet - je breinstructuur en daarmee de manier waarop je denkt. Dat is goed voor je algehele welzijn, je probleemoplossend vermogen én je creativiteit. ■

## De natuur als jouw gids

De BosbadBox nodigt je uit om de natuur op een nieuwe manier te beleven door mét de natuur te zijn, in plaats van erin. Dit kan in een bos, maar ook in een stadspark, in je tuin of in een andere natuurlijke omgeving waar jij je fijn en ontspannen voelt. De box bevat het Bosbaden Zakboek, de Bosbaden Kaartenset en een Bosbaden Dagboek. In het zakboek wordt uitgelegd hoe bosbaden werkt en waarom verbinding met de natuur zo goed voor ons is. De kaartenset geeft inspirerende oefeningen en in het dagboek noteer je je eigen ervaringen.



**BosbadBox** door Eefje Ludwig, uitgeverij Samsara, ISBN 9789493228689, € 24,90.

# weetjes

• WEETJES • WEETJES

• WEETJES • WEETJES •



## Masterclass fermenteren

Wil je weten hoe je micro-organismen het beste kunt dreseren om zo allerhande lekkere pickle's, zuurkool, desembrood, zuivel, miso, sojasaus, tamari, kefir, frisdrank, beschimmelde charcuterie en gefermenteerde cocktails te maken? Kookboekauteur Christian Weij is één van de bekendste fermentatiespecialisten van de Lage Landen en geeft workshops en masterclasses fermenteren. Kijk voor de actuele data op [smaakparkede.nl](http://smaakparkede.nl).

## Wist je dat...

...als je iets lekkers ziet, je brein je darmen ruim van te voren vertelt dat er voedsel aan komt? En dat terwijl je buik 'pas' na 20 minuten aan je hersenen doorgeeft dat je genoeg gegeten hebt? Goede tip, zeker voor degene die iets wil afvallen, is dus: eet niet te snel. Geef je hersenen en darmen tijd om af te stemmen wanneer je voldoende gegeten hebt.



## Je darmflora en *angst en depressie*



De bacteriën in onze darm bepalen mede wie er angsten of depressies krijgt. Proeven laten zien dat gedrag van dieren te beïnvloeden is door de samenstelling van het darmmicrobioom te veranderen. Angstige muizen veranderden in moedige muizen, en verlegen muizen werden sociaal. Andersom werkt dat ook zo: poeprtransplantatie van depressieve mensen naar ratten ervoor zorgde dat die ratten tekenen van depressiviteit vertoonden. Ook studies in kleine groepen mensen geven aan dat toevoeging van specifieke bacteriesoorten aan het dieet, de hersenactiviteit kan beïnvloeden en zo angstproblemen kan onderdrukken.

**Bacteriën zijn altijd actief. Ook als jij slaapt. In je darmen helpen **bijna 200 gram darmbacteriën** je dag en nacht met je spijsvertering.**



## Bloeiende moestuin = bloeiende darmflora!

Goed nieuws voor de tuiniers onder ons: uit Fins onderzoek blijkt tuinieren een positief effect heeft op je microbiom. Met name struikgewassen en kruidachtige bloeiende planten hebben bij dagelijks contact een positieve invloed op je goede bacteriën. Bij die laatste groep moet je niet aan keukenkruiden als rozemarijn of laurier denken; maar aan planten die niet verhouten, zoals tomaat, komkommer en verschillende groenten. Een moestuin is dus dubbel gezond: vers eten voor gezonde darmen én een bloeiende darmflora door het moestuinieren zelf. Geen tuin? Des te meer redenen om je darmmicrobiom flink te verwennen met goede bacteriën uit zuivel drankjes, gefermenteerde voeding (zuurkool!) maar ook bijvoorbeeld witlof en asperges.



1,5 TOT 2 KILO OF  
0,2 KILO DARMFLORA?

Als het over je darmmicrobiom gaat, lees je vaak dat je darmen zo'n 2 kilo bacteriën bevatten. Dat is echter achterhaald. Uit nieuw onderzoek blijkt dat iemand van rond de 70 kilo lichaamsgewicht zo'n 0,2 kilo darmbacteriën met zich meedraagt; het equivalent van een middelgrote mango.

## Je darmen helpen je slapen

Slaaponderzoekers zijn het erover eens; een goede nachtrust is essentieel voor gezonde hersenen. Goede slaapgewoontes zijn dus belangrijk, maar ook een gezonde darmflora helpt je beter te slapen. Uit een kleine Duits-Zweedse studie van een aantal jaar geleden bleek dat een gebrek aan slaap leidde tot een afname van nuttige bacteriën in je darmstelsel. En dat terwijl een andere studie aantoont dat bepaalde nuttige bacteriën in je darmen juist weer kunnen helpen bij het verbeteren van je slaap door stresssymptomen af te zwakken. Goede zorg voor je darmmicrobiom helpt je dus ook beter slapen.



Als je een ketting zou maken van alle bacteriën uit je darmflora, *dan is die lang genoeg om er helemaal de wereld mee rond te gaan.*

## Darmproblemen? Euroslutel!

Relatief onbekend in Nederland, maar veelvuldig gebruikt in het buitenland: de euroslutel. Deze wordt - tegen betaling - verstrekt aan mensen van 70+, maar ook mensen met chronische darmproblemen, een stoma, een visuele beperking, gehandicapten en scootmobielgebruikers. Je krijgt met de sleutel toegang tot sanitaire voorzieningen bij bijvoorbeeld snelweg- en stationstoiletten, openbare toiletten in voetgangersgebieden en toiletten in musea of bij overheidsinstanties. En dat geldt dus ook in bijvoorbeeld Frankrijk, Italië en Duitsland. Sterker nog: daar is de sleutel bij bijvoorbeeld snelwegtoiletten helemaal ingeburgerd. De euroslutel past op een voor heel Europa gestandaardiseerd slot. Op dit moment zijn er meer dan 12.000 plaatsen in Europa waar je met deze sleutel toilettoegang hebt. Aanvragen kan via [euroslutel.nl](http://euroslutel.nl). ■



Ooit 20 miljard  
bacteriën binnenpret  
zien hebben?



Verbazingwekkend: in elk flesje Yakult zitten 20 miljard unieke *L. casei* Shirota bacteriën, die het goed naar hun zin hebben in je binnenste. Je darmen vinden het ook heel prettig dat ze erbij komen. Hoe meer goede bacteriën, hoe gezelliger. Voor een diverse darmflora.

Het kleine flesje met een missie