

## Probiotica supplementen Deel 1

Het woord “probiotica” is van Griekse oorsprong en betekent “voor het leven”. Probiotica zijn kleine levende micro-organismen die in de volksmond gunstige of goede bacteriën worden genoemd. Ze zijn niet alleen de sleutel tot een betere gezondheid en een sterker immuunsysteem, maar dienen ook voor de behandeling van spijsverteringsproblemen, psychische- en neurologische aandoeningen.

Het wetenschappelijk onderzoek naar de gezondheidsvoordelen van probiotica is een paar decennia geleden begonnen en gaat nog steeds door. Dankzij nieuwe onderzoeksmethodes wordt steeds duidelijker dat probiotica een grote invloed hebben op onze darmflora. De uitgaven aan probiotica supplementen is de laatste jaren daarom ook flink gestegen.

### De voordelen van probiotica beginnen in de darm

Het spijsverteringskanaal is van groot belang voor onze gezondheid. Maar liefst 80% van het immuunsysteem bevindt zich in het spijsverteringskanaal. Dat is een enorm percentage. Het spijsverteringskanaal maakt ook een belangrijk deel uit van het zenuwstelsel. Dit deel wordt het enterische zenuwstelsel genoemd en bevindt zich in de darm.

Het wordt ook vaak het “tweede brein” genoemd. Veel mensen met gezondheidsproblemen, zoals schildklierproblemen, chronische vermoeidheid, gewrichtspijn, psoriasis, autisme en vele andere aandoeningen, realiseren zich vaak niet dat deze ziekten in de darm ontstaan. De spijsvertering beïnvloedt ieder fysiologisch proces in het lichaam. We worden dagelijks aan steeds meer gifstoffen blootgesteld.

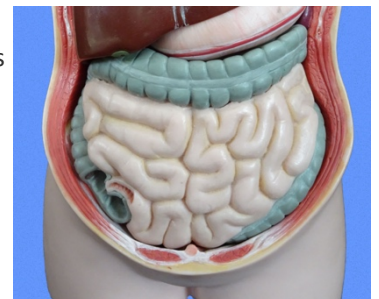
Deze zorgen ervoor dat de spijsvertering slechter wordt. Dit heeft weer invloed op het vermogen om voedingsstoffen op te nemen, het lichaam te ontdoen van allerlei gifstoffen en het tegengaan van chronische ontstekingen die de oorzaak zijn van veel chronische ziekten.

Bij het herstellen van de spijsvertering draait het om het in balans brengen van de goede en slechte bacteriën in de darmen. Het eten van probiotische voedingsmiddelen of het dagelijks innemen van een probiotica supplement kan hierbij nuttig zijn.

### Wat zijn probiotica?

Probiotica zijn levende micro-organismen (bacteriën) die belangrijk zijn voor de spijsvertering. Ze ondersteunen het lichaam bij het opnemen van voedingsstoffen en helpen bij het bestrijden van infecties. Er bevinden zich 10 keer zoveel bacteriën in onze darmen dan cellen in ons lichaam. De spijsvertering wordt bewoond door ongeveer 1000 verschillende soorten bacteriën.

Ieder mens draagt ongeveer 150 soorten (+/- 1,5 kilo) met zich mee. We hebben er ongeveer 60 gemeenschappelijk met elkaar. Iedereen lijkt op elkaar, maar iedereen is ook weer anders. De voordelen van probiotica zijn bewezen effectief. Zij ondersteunen het immuunsysteem, een gezonde spijsvertering en een mooie huid.



### De goede darmbacteriën zijn ook verantwoordelijk voor:

- Het produceren van vitamine B12, butyraat en vitamine K2;
- Het uitbannen van slechte bacteriën, gisten en schimmels;
- Het creëren van enzymen die de schadelijke bacteriën vernietigen;
- Het stimuleren van de secretie van IgA en regulerende T-cellen.

We worden vrijwel zonder bacteriën geboren. Zodra een baby tijdens de bevalling in het geboortekanaal terecht komt, komt het voor de eerste keer in aanraking met de bacteriën van zijn of haar moeder. Op dat moment gebeurt er van alles in het spijsverteringskanaal van de baby en begint het maagdarmkanaal goede bacteriën te produceren. Dit ontwikkelt zich verder wanneer de baby borstvoeding krijgt.

Wordt de baby niet op een natuurlijke manier geboren, maar via een keizersnee en krijgt het geen borstvoeding dan ontstaat er een achterstand in de ontwikkeling van de darmflora die voor een deel gecorrigeerd kan worden met het bijvoeden met probiotica. De bacteriegroei zal echter altijd achterblijven in vergelijking met die van een baby die op de natuurlijke wijze is geboren en borstvoeding heeft gehad. Wanneer we ouder worden gaat de diversiteit aan darmflora achteruit.

Zijn er niet genoeg goede bacteriën aanwezig zijn dan kunnen er gezondheidsklachten ontstaan zoals spijsverteringsstoornissen, huidproblemen, candida, auto-immuunziekten en het vaak hebben van een verkoudheid of griep.

Vroeger zat er in het dieet voldoende probiotica omdat men vers voedsel at van een goede bodem en voedsel fermenteerde om bederf tegen te gaan. Door het toepassen van allerlei koeltechnieken en gevaarlijke landbouwpraktijken, zoals bijvoorbeeld het onderdompelen van voedsel in een chloorbad, bevat het voedsel nog maar weinig tot geen probiotica meer. Tegenwoordig bevatten veel voedingsmiddelen antibiotica die de goede bacteriën in het lichaam kapot maken.

**Door het toevoegen van meer probiotische voedingsmiddelen aan uw dagelijkse dieet, kunt u zorgen voor:**

- Een sterker immuunsysteem;
- Een betere spijsvertering;
- Meer energie door de productie van vitamine B12;
- Een betere adem, omdat probiotica zorgt voor een gunstigere samenstelling van bacteriën in de mond;
- Een gezondere huid, omdat probiotica eczeem en psoriasis op een natuurlijke manier behandelt;
- Minder verkoudheid en griep;
- Genezing van een lekkende darm en inflammatoire darmziekten;
- Gewichtsverlies.

**Probiotica killers**

Veel mensen, waaronder ook kinderen, hebben een tekort aan probiotica door het gebruik van medicijnen (vooral antibiotica), een koolhydraatrijk dieet, fluor, chloor en het eten van niet biologisch vlees en zuivelproducten die reststoffen bevatten van antibiotica. Deze chemicaliën maken de goede bacteriën in het lichaam dood en na verloop van tijd veroorzaken ze problemen in het spijsverteringskanaal.

**De meest voorkomende voedingsmiddelen en stoffen die goede darmflorbacteriën doden zijn:**

- Antibiotica;
- Suiker;
- Kraanwater;
- Genetisch gemanipuleerd voedsel (GMO)
- Granen;
- Emotionele stress;
- Chemicaliën en medicijnen.

Om de balans in de darmflora te herstellen moeten voedingsmiddelen die de slechte bacteriën voeden, vermeden worden. We worden dagelijks blootgesteld aan veel van deze voedingsmiddelen, toxines en stressoren en wanneer u de gezondheid van uw spijsvertering wilt herstellen, moeten deze worden aangepakt.

Wanneer dit niet wordt gedaan dan ontstaat er een onbalans in de darmflora en wordt het spijsverteringskanaal een voedingsbodem voor slechte bacteriën, gisten, virussen, schimmels en parasieten. De enige manier om dit probleem op te lossen en de darmflora te herstellen is de voedingsmiddelen vermijden die slechte bacteriën voeden en door het eten van probiotische voedingsmiddelen en/of het gebruik van een kwalitatief probiotica supplement.

## De voordelen van probiotica

De sterkste bewijzen die tot nu toe zijn aangetoond over de voordelen van probiotica zijn: |

- Het stimuleert het immuunsysteem;
- Het werkt preventief bij de behandeling van infecties aan de urinewegen;
- Het verbetert de spijsvertering;
- Het geneest inflammatoire darmziekten zoals IBS;
- Het voorkomt eczeem bij kinderen;
- Het bestrijdt ziekten die door voedsel worden overgedragen.



**Er wordt nog steeds onderzoek gedaan om te kunnen bewijzen dat probiotica misschien:**

- Griep en verkoudheid vermindert;
- Het overmatig gebruik van antibiotica vermindert;
- Een goede behandeling kan zijn voor nierstenen;
- Een goede behandeling kan zijn voor koliek;
- Gaatjes en tandvleesaandoeningen kan voorkomen;
- Een goede behandeling kan zijn voor inflammatoire darmziekten, zoals de ziekte van Crohn en colitis ulcerosa;
- Bacteriën bestrijdt die resistent zijn tegen antibiotica;
- Een goede behandeling kan zijn voor leverziekten;
- Kanker kan bestrijden;
- Een goede behandeling kan zijn voor autisme;
- Kan zorgen voor een lager cholesterol;
- Bacteriën kan bestrijden die zweren veroorzaken;
- Een verbetering kan zijn tegen acné;
- Zou kunnen helpen bij gewichtsverlies.

## De werking van probiotica

De darmen bevatten zowel goede als slechte bacteriën. Bij een balans hebben de goede bacteriën de overhand. Wanneer de verhouding uit balans raakt dan ontstaat er een dysbiose. Dit is een teveel van een bepaald soort schimmel, gist of bacterie die het lichaam op een negatieve manier kan beïnvloeden. Door het eten van probiotische voedingsmiddelen en/of het slikken van een probiotica supplement is het mogelijk om deze verhouding weer te herstellen.

Het gebruik van probiotica is niet nieuw. Vroeger werden veel voedingsmiddelen gefermenteerd om te voorkomen dat ze anders zouden bederven. Dat was al lang voordat de koelkast zijn intrede deed. In feite is de koelkast één van de slechtste uitvindingen geweest voor een gezonde spijsvertering. De noodzaak om te fermenteren om te voorkomen dat ons voedsel bederft is hierdoor verdwenen.

## Hoe krijgt u meer probiotica binnen?

### 1. Eet meer zure voedingsmiddelen

Door het eten van meer zure voedingsmiddelen, zoals bijvoorbeeld appelazijn en gefermenteerde groenten die niet alleen probiotica bevatten, maar ook bepaalde zuren zoals gluconzuur en azijnzuur. Dit zijn zuren die zorgen voor een gezonde pH in het lichaam die de groei van probiotica bevordert.

**2. Eet meer probiotische voedingsmiddelen** De tweede manier is door meer voedingsmiddelen te eten die rijk zijn aan probiotica zoals [bijvoorbeeld kefir](#), zuurkool, kimchi, enz. Dit is belangrijk voor het stimuleren en het vergroten van het aantal goede bacteriën. Om buiklachten, zoals diarree, te voorkomen is het beter om dit stapsgewijs te doen. Begin bijvoorbeeld eens met één portie per dag. Gaat dit goed dan kunt u het opvoeren.

**3. Geef de probiotica in uw lichaam te eten met prebiotica** Het is belangrijk om de probiotica in het lichaam

ook de juiste voeding te geven, omdat probiotica levende organismen zijn. Dit doet u door voldoende fermenteerbare (oplosbare) vezels te eten die ervoor zorgen dat de hoeveelheid probiotica in het lichaam in balans blijft of toeneemt. Voedingsmiddelen met veel vezels zijn bijvoorbeeld lijnzaad en chiazaad. Verder zijn biologische groenten en fruit een goede optie.

**4. Neem een probiotica supplement van goede kwaliteit** Het gebruik van een probiotica supplement van een goede kwaliteit is een manier om meer probiotica binnen te krijgen. Het zorgt voor een toename van de goede bacteriën in het lichaam.

#### **Hoe herkent u een goed probioticum?**

Probiotica heeft verschillende soorten stammen. De gezondheidsvoordelen per stam kunnen verschillend zijn. Bepaalde probiotica stammen ondersteunen het immuunsysteem, anderen de spijsvertering. Sommige helpen vet te verbranden anderen met het herstellen van het hormonale evenwicht.

Wilt u probiotica gaan gebruiken voor een bepaald gezondheidsprobleem dan is het belangrijk om de juiste probiotica te kiezen voor dat specifieke probleem of u kunt een breed scala aan probiotische voedingsmiddelen gebruiken om te kijken of de klachten daarmee verminderen.

Er zijn tegenwoordig heel veel bedrijven die probiotica produceren. Tussen de verschillende probiotica zit echter veel verschil in effectiviteit. De meeste bacteriën van een probiotica supplement worden al vernietigd door het maagzuur zodra ze in de maag aankomen. Daardoor bereiken ze de darmen niet eens meer. Net als bij de verpakking van voedingsmiddelen is het belangrijk om altijd het etiket te lezen.

Hierop moet het geslacht, de soort en de stam en de Kolonie Vormende Eenheden (KVE) staan op het moment van fabricage. De meerderheid aan probiotica gaat dood door warmte. Het is daarom belangrijk om iets meer te weten te komen over het productiebedrijf. Een goede opslag en koeling is erg belangrijk.

**Er zijn een aantal specifieke punten waar u op moet letten wanneer u een probiotica supplement aanschaft:**

#### **De kwaliteit van het merk**

Zoek een gerenommeerd merk. Komt u hier niet uit, raadpleeg dan een natuuriëtist die het voor u kan uitzoeken en advies op maat kan geven.

#### **De hoeveelheid stammen die het heeft**

Koop een probiotica supplement dat ongeveer 15 tot 100 miljard bacteriën van dezelfde stam (KVE) bevat; een multi-strain probiotica.

#### **De diversiteit aan stammen**

Zoek naar een probiotica supplement met verschillende stammen; een multi-species probiotica (breed spectrum), omdat niet één stam alles kan. Iedere stam heeft namelijk een andere functionaliteit.

#### **Overlevingsvermogen**

Zoek naar stammen, zoals *Bacillus coagulans*, *Saccharomyces boulardii*, *Bacillus subtilis*, *Lactobacillus rhamnosus* en andere culturen die ervoor zorgen dat de probiotica ook in de darm aankomen en in staat zijn zich te koloniseren.

#### **Onderzoek**

Doe uw huiswerk zorgvuldig en kijk naar merken die stammen bevatten die uw specifieke behoeften ondersteunen. Er zijn echter nog een aantal punten waar u op moet letten. Negeer algemene gezondheidsclaims en kijk naar de hoeveelheid informatie die op het etiket staat vermeld.

#### **Stabiliteit**

Probiotica moet koel bewaard worden om zijn kracht te kunnen behouden. Dit geldt zowel tijdens de productie als voor het transport, de opslag en de verkoop.

## **Datum**

Omdat u met probiotica te maken heeft met levende bacteriën, geldt dat hoe verser de datum is op de verpakking, hoe beter het is.

## **Prebiotica**

Suiker is geen goede voedingsbron voor probiotica dus is het belangrijk om producten waar suiker in zit te vermijden. Prebiotica is “de voedingsbron” om probiotica in leven te houden. Een symbiotisch supplement is een supplement met zowel pre- als probiotica. Een goede synbiotica bevat plantenzetmeel en vezels.

## **Levend versus dood**

Wordt er vermeld dat het product gemaakt is met “actieve en levende culturen” dan is dit beter dan dat er vermeld wordt dat het alleen gemaakt is van “actieve culturen”. Na fermentatie kan het product met warmte in aanraking zijn gekomen wat zowel de goede als slechte bacteriën doodt en ook invloed heeft op de houdbaarheid.

## **Type bacteriën**

De vermelding dat het product gemaakt is met actieve en levende culturen betekent niet dat er van het soort bacteriën dat in het product verwerkt is ook bewezen is dat het voordeel biedt voor de gezondheid. De bacteriestam moet bestaan uit twee namen en twee letters: het geslacht, de soort en de stam. Bevat het etiket twee namen dan kan het één van de honderden bacteriën zijn waar geen onderzoek naar is gedaan of één welke geen bewezen voordelen heeft voor de gezondheid.

## **De kracht**

Dit is waar het lastig wordt. De meeste probiotica producten hebben geen lijst van de hoeveelheid bacteriën die in het product zitten. De hoeveelheid welke effectief is, hangt af van een groot aantal aspecten. Er kunnen gezondheidsvoordelen zijn bij bepaalde aandoeningen met 50 miljoen KVE en met wel 1 triljoen KVE voor andere aandoeningen. Hoe hoger dit getal, hoe beter. De Food Standard Code in Amerika heeft bepaald dat er ten minste 1 miljoen levende bacteriën per gram yoghurt en andere gefermenteerde dranken nodig is voor 10 miljard KVE welke nodig is om een effect te hebben op de gezondheid.

## **Hoe kom je tot de juiste productkeuze**

De productkeuze van probiotica hangt af van de onderstaande factoren:

- Wat is de aard van de klacht;
- Hoe lang bestaat de klacht al;
- Is er de laatste 3 maanden antibiotica gebruikt (bij antibiotica kunt u erop rekening dat het 1 maand tot 1 jaar duurt voordat de darmflora weer is hersteld naar de situatie van voor het antibioticagebruik);
- Hoe is het ontlastingspatroon;
- Is de vorm van de ontlasting verandert;
- Is er ook sprake van andere ziekten (co-morbiditeit).

## **Werken probiotica voor iedereen?**

Probiotica is niet bij iedereen meteen werkzaam. De werkzaamheid is afhankelijk van een aantal factoren: het type probiotica, de gastheer en de omgevingsfactoren. Belangrijk is te kiezen voor een goed product met de juiste bacteriën en de juiste hoeveelheid in een goede dosering. Wanneer het lichaam niet reageert, nadat het product ongeveer 2 maanden achter elkaar is gebruikt, dan kan worden geconcludeerd dat het betreffende product niet werkt.

Er kan overstapt worden op een ander merk en/of product. Soms is het echter ook zo dat probiotica maar even helpt, namelijk zolang het gebruikt wordt, omdat de bacteriën die geslikt worden positief effect hebben in de darmen. Ze doen gedeeltelijk hun werk en verbeteren de darmflora door het zuurder te maken en de strijd aan te gaan met schadelijke bacteriën en schimmels. Ze kunnen echter geen blijvende koloniën vormen, omdat het milieu (bijv. de hoogte van de pH) niet geschikt voor ze is. Dus zodra het potje leeg is, keert alles weer terug naar het oude.

Hoe komt u er nu achter of dit bij u ook het geval is? Dat is vrij simpel. Als u klachten heeft, gebruikt u een kuur goede probiotica. Helpt het en bent u daarna van uw klachten af, dan bent u klaar. Helpt het niet voldoende of komen uw klachten weer terug, dan kunt u overstappen op een ander merk en eventueel een andere samenstelling.

Volgt er wederom geen reactie dan werkt probiotica niet bij u. Dan is het verstandig om een ontlastingsonderzoek te doen, dat gedaan kan worden via een natuuriëtist. Via zo'n ontlastingsonderzoek is na te gaan wat er aan de hand is met uw darmmilieu, o.a. met de aërobe en anaërobe stammen enz. De natuuriëtist ziet precies wat er gedaan kan worden om de darmflora blijvend te verbeteren. Het is namelijk niet de bedoeling dat u de rest van uw leven probiotica blijft slikken, maar dat de darmen hun werk zelf weer gaan doen.

## **Probiotica stammen met gezondheidsvoordelen**

### **Bifidobacterium bifidum**

De meest dominante probiotica die aanwezig is in de dikke darm bij zuigelingen, het ondersteunt de productie van vitamines in de darm, remt schadelijke bacteriën, ondersteunt het immuunsysteem en voorkomt diarree.

### **Bifidobacterium longum**

Ondersteunt de leverfunctie, vermindert ontsteking en verwijdert lood en zware metalen.

### **Bifidobacterium breve**

Helpt bij het koloniseren van goede bacteriën in een gezonde darm en het verdringen van slechte bacteriën.

### **Bifidobacterium infantis**

Verlicht symptomen van inflammatoire darmziekten, diarree en constipatie.

### **Lactobacillus casei**

Ondersteunt het immuunsysteem, remt de Helicobacter Pylori bacterie en helpt bij het bestrijden van infecties.

### **Lactobacillus acidophilus**

Verlicht gasvorming, een opgeblazen gevoel en het verbetert lactose-intolerantie. Aangetoond is dat het de hoeveelheid Escherichia coli bacteriën (E.coli) in de dikke darm met 61% vermindert, het cholesterolgehalte verlaagt en vitamine K aanmaakt. Het versterkt eveneens het specifieke immuunsysteem het GALT (Gut Associated Lymphoid Tissue).

### **Lactobacillus bulgaricus**

Een krachtige probiotica stam waarvan is aangetoond dat hij schadelijke bacteriën die het spijsverteringsstelsel binnendringen, bestrijdt en stabiel genoeg is om de zure spijsverteringssappen van de maag te weerstaan. Het neutraliseert ook giftige stoffen en produceert haar eigen natuurlijke antibiotica.

Lactobacillus bulgaricus, Lactobacillus acidophilus en Streptococcus thermophilus produceren het enzym lactase dat helpt om lactose in de darm te verteren en te absorberen.

### **Lactobacillus brevis**

Hiervan is aangetoond dat deze overleeft in het maag-darmkanaal, de cellulaire immuniteit stimuleert, de T-cellen (afweercellen) versterkt en Helicobacter Pylori bacteriën doodt.

### **Lactobacillus rhamnosus**

Ondersteunt de bacteriële balans en een gezonde huid, helpt bij het bestrijden van urineweginfecties, infecties aan de luchtwegen en het verminderen van angst door het verminderen van stresshormonen en GABA neurotransmitter receptoren. Deze bacterie overleeft in het spijsverteringskanaal.

### **Bacillus subtilis**

Een endospore probiotica (waarbij de spore inwendig is gevormd) die hittebestendig is. Het lokt een krachtige immuunrespons uit en ondersteunt GALT; het specifieke immuunsysteem. Verder onderdrukt het de groei van

slechte bacteriën zoals salmonella en andere pathogenen.

### **Bacillus coagulans**

Een endospore probiotica die hittebestendig is en de opname verbetert van voedingsstoffen. Ook is aangetoond dat het de ontsteking en symptomen bij artritis vermindert.

### **Saccharomyces boulardii**

Een probiotische giststam die de natuurlijke flora in de dikke en de dunne darm herstelt en de intestinale celgroei verbetert. Het is effectief gebleken bij het behandelen van inflammatoire darmziekten, zoals de ziekte van Crohn. Het is aangetoond dat deze bacterie een anti-toxisch effect heeft, antimicrobieel werkt en ontstekingen vermindert.

Hieronder doen we een greep uit een aantal probiotica-opties bij specifieke aandoeningen.

### **Probiotica en reizigersdiarree**

Neemt u een paar weken voor u op reis gaat naar een ander land een probiotica met *Saccharomyces boulardii*, dan kan dit ervoor zorgen dat u geen reizigersdiarree krijgt. Reizigersdiarree is meestal afkomstig van bacteriën in voedsel en water dat besmet is.

### **Probiotica bij inflammatoire darmziekten en andere maag- en darmaandoeningen**

Van *Bifidobacterium infantis* 35624, *Lactobacillus plantarum* 299v, *Bifidobacterium bifidum* MIMBb75, *Lactobacillus rhamnosus* GG, LGG®, *Lactobacillus acidophilus*, LA-5®; *Bifidobacterium*, BB-12® (*B. lactis*) is aangetoond dat ze helpen bij het reguleren van de stoelgang, het verlichten van een opgeblazen gevoel, pijn en gasvorming.

Meer onderzoek is nodig om te bepalen welke andere probiotica zouden kunnen helpen bij de behandeling van inflammatoire darmziekten. Bij de ziekte van Crohn is waargenomen dat de darmflora veel minder *Faecalibacterium prausnitzii* bacteriën bevat, een anaërobe butyraatproducerende bacterie met ontstekingsremmende eigenschappen.

Een sterke afname van een andere residente darmbacterie, *Akkermansia muciniphila*, houdt mogelijk ook verband met inflammatoire darmziekten. Alhoewel de rol van dysbiose in de pathogenese van colitis ulcerosa minder uitgesproken is dan in de pathogenese van de ziekte van Crohn, is het therapeutische effect van probiotica waarschijnlijk groter bij colitis ulcerosa dan bij de ziekte van Crohn. Suppletie met *Lactobacillus rhamnosus* GG, LGG® (18 miljard cfu/dag) blijkt effectief en veilig in het verlengen van de remissieperiode bij patiënten met colitis ulcerosa.

### **Probiotica tijdens of na een antibioticakuur**

Antibiotica heeft de eigenschap dat het zowel de goede als slechte bacteriën in uw lichaam doodt, waardoor u vatbaarder bent voor diarree of infecties. Het innemen van probiotica kan helpen om dit te voorkomen, maar ook zonder deze klachten is het aan te raden om tijdens of na een antibioticakuur de darmflora te herstellen, zeker bij kinderen.

Hiervoor wordt een probioticum aangeraden met *Lactobacillus rhamnosus* GG en/of *Saccharomyces boulardii* of *Lactobacillus acidophilus* NCFM®. Ongeveer 20 tot 30% van de mensen die antibiotica gebruiken, krijgt last van diarree. Vermeerdering van de *Clostridium difficile* bacterie is de oorzaak van antibiotica-geassocieerde diarree in 25% van de gevallen.

Diverse placebogecontroleerde klinische studies hebben aangetoond dat probiotica helpen om antibiotica-geassocieerde (inclusief *clostridium*-geassocieerde) diarree te voorkomen bij kinderen en volwassenen. Van de onderzochte probiotica is LGG het effectiefst, mits er een voldoende hoge dosis LGG (minimaal 10 miljard

cfu/dag bij volwassenen, 1-10 miljard cfu/dag bij kleine kinderen) wordt gegeven om de kans op diarree significant te verlagen.

De *Lactobacillus acidophilus*, LA-5®; *Bifidobacterium*, BB-12® (*B. lactis*) verlaagt mogelijk ook de kans op antibiotica-geassocieerde diarree (waaronder *clostridium*-geassocieerde diarree) door het stimuleren van de weerstand en door toename van het aantal beschermende symbionten. Ze zorgen voor een duidelijk snellere en betere herkolonisatie van het maagdarmkanaal met melkzuurbacteriën.

Wordt er al gestart met probiotica tijdens de antibioticakuur dan is het belangrijk om de inname van beide middelen tenminste 2 uur van elkaar te scheiden.

### **Probiotica bij eczeem**

Er is toenemend wetenschappelijk bewijs dat probiotica een gunstige rol kunnen spelen bij de preventie en behandeling van allergieën, met name voedselallergie en atopisch eczeem bij kinderen. De meeste studies zijn gedaan met *Lactobacillus rhamnosus* GG, LGG®. Studies suggereren dat LGG en BB-12 het allergische ontstekingsproces remmen en het herstelproces van atopisch eczeem versnellen.

Mede door de wisselende onderzoeksresultaten is meer onderzoek nodig om vast te stellen welke bacteriestammen (in welke dosering en behandelduur) significante invloed hebben op (de preventie van) allergie en atopisch eczeem en welke werkingsmechanismen hieraan ten grondslag liggen. Aangetoond is dat ook *actobacillus rhamnosus* HN001 en *Lactobacillus fermentum* VRI-003 PCC zouden kunnen helpen bij de behandeling van jeukende schilferige huiduitslag, vooral bij kinderen.

### **Probiotica bij verkoudheid**

Sommige onderzoeken suggereren dat *Bifidobacterium animalis lactis* Bi-07 en *Lactobacillus acidophilus* NCFM kunnen helpen om de duur en ernst van de verkoudheid en griep te verminderen door de productie van lichaamseigen antilichamen te verbeteren.

### **Probiotica bij vaginale infectie**

*Lactobacillus acidophilus*, *Lactobacillus rhamnosus* GR-1 en *Lactobacillus reuteri* RC-14 hebben aangetoond dat ze bacteriële vaginose en urineweginfecties bij mensen kunnen helpen te voorkomen en op te ruimen. Onderzoekers wijzen op *Lactobacillus reuteri* RC-14 en *Lactobacillus rhamnosus* GR-1 als de meest effectieve bacteriën om te beschermen tegen schimmelinfecties. Ze zijn vooral actief in het koloniseren van het vaginale milieu en het afweren van ongewenste bacteriën en schimmels.

### **Probiotica bij een slechte adem, gingivitis of parodontitis**

*Lactobacillus reuteri* LR-1 of LR-2 bevorderen de mondhygiëne door zich te hechten aan tanden en tandvles, waardoor de plaquevorming in de mond vermindert. Onderzoek heeft aangetoond dat *Weissella cibaria* het vermogen heeft om de adem te verfrissen door het remmen van de productie van zwavelverbindingen in de mond.

### **De vormen van probiotica**

Probiotica wordt vaak geleverd in vloeibare vorm (bijvoorbeeld yoghurt of een drank) of in poedervorm (in capsules of in sachets). In poedervorm zijn de bacteriën gevriesdroogd (slapend) en is er sprake van een combinatie van meerdere bacteriën (multi-species). Hierdoor is het langer houdbaar. De poeder kan op kamertemperatuur bewaard worden.

Om de gevriesdroogde bacteriën weer actief en sterk te maken, moeten ze opgelost worden in ongeveer 100 ml koud water of in een bodempje zuivel. Nooit in warm water, frisdrank, vruchtensap of appelmoes (de laatste



twee voedingsmiddelen zijn te zuur). Het beste is om probiotica in te nemen op de nuchtere maag bijvoorbeeld 30 minuten voor het ontbijt, 2 tot 3 uur na het ontbijt, de lunch of het avondeten.

In de praktijk werkt het voor mensen het beste wanneer ze het na het opstaan en voor het slapen gaan innemen. Mensen met colitis ulcerosa hebben een betere ervaring met het 's avonds innemen.

### **De 'bijwerkingen' van probiotica**

Probiotica kunnen soms klachten veroorzaken (bijvoorbeeld opgeblazenheid, krampen of diarree). Vooral wanneer er te snel teveel van ingenomen wordt. Het is aan te raden om altijd te beginnen met een kleine hoeveelheid, zoals bijvoorbeeld een eetlepel kefir of 1 probiotica capsule per dag en het vanuit daaruit op te bouwen.

Probiotica kunnen ook veilig worden ingenomen tijdens de hele zwangerschap. Tijdens zwangerschap kan er een verstoring ontstaan in de darmflora (o.a. constipatie, bacteriële vaginose). Daar komt nog bij dat de darmflora van de moeder de microbiële basis vormt voor het kind. Er zijn slechts twee situaties waarbij probiotica wordt afgeraden. Dit is wanneer iemand op de Intensive Care ligt van het ziekenhuis en wanneer iemand niet oraal gevoed kan worden wat het geval is bij een PEG-sonde (een ballonkatheter) of enterale voeding.

### **Commentaar van de NDN**

Soms is het eten van probiotische voedingsmiddelen niet voldoende en is het gebruik van een probiotica supplement een idee om net even iets extra's aan het lichaam te geven. Probiotica valt onder voedingssupplementen en niet onder medicijnen. Vanwege de regelgeving mogen fabrikanten in hun reclames geen gezondheidsvoordelen noemen zoals bijvoorbeeld "werkt goed tegen candida". In plaats daarvan is hun boodschap meer in de trend van "voor een natuurlijk evenwicht", "verbetert de weerstand" of "heeft een positief effect op het immuunsysteem".

Deze informatie is misleidend, omdat de boodschap bij mensen overkomt alsof het een algemeen geneesmiddel is dat goed is bij verschillende gezondheidsklachten. Het is dus belangrijk om niet alleen te luisteren naar deze marketingkretten, maar altijd zelf te blijven nadenken. De beste manier om, door de soms niet bewezen claims, heen te kijken, is door zelf informatie te zoeken en niet alles klakkeloos te geloven wat beweerd wordt door de fabrikanten.

Is het etiket op het product of de aanvullende informatie op de website van de producent niet duidelijk genoeg, dan is het verstandig om contact op te nemen en meer duidelijkheid te krijgen. Vraag naar de voordelen voor de gezondheid die wetenschappelijk zijn vastgelegd voor het specifieke product, inclusief de gepubliceerde wetenschappelijke artikelen, de concentratie probiotica die aanwezig is in het product aan het einde van de houdbaarheidsdatum en hoe grondig het bedrijf toezicht houdt op het product als het eenmaal de fabriek heeft verlaten. Dan bent u pas kritisch bezig en laat u zich niet (mis)leiden door marketing.

Krijgt u geen eerlijk antwoord, dan is het beter om een ander product te kiezen van een producent die wel eerlijk is over deze informatie. Komt u er niet uit, raadpleeg dan een natuurdiëtist die verstand heeft van probiotica en u een advies op maat kan geven.

Ondanks dat er nog veel onbekend is over probiotica, is er in de afgelopen jaren gelukkig al wel weer een heleboel vooruitgang geboekt. In het volgende deel zal ik in gaan op een aantal probiotische voedingsmiddelen die er zijn en hun gezondheidsvoordelen.

**Monique van Iwaarde**

**Natuurdiëtist en orthomoleculair therapeut**

De juiste probiotica inzetten is maatwerk. Heeft u al lange tijd darmklachten dan is het beter om een ontlastingszelftest te doen. Een probiotica zal dan namelijk niet (voldoende) helpen. Aan de hand van deze test kan met de hulp van een deskundige darmtherapeut bekeken worden welke stappen er nodig zijn om uw darmen weer in orde te krijgen. Heeft u geen darmklachten, maar wilt u een probiotica inzetten na een antibioticakuur, kies dan voor een breed spectrum probiotica van een merk dat aan kwaliteitseisen voldoet en eet daarnaast voldoende gefermenteerde voedingsmiddelen.

### Hoe controleer je de kwaliteit van je supplement.

### Informatie over de verschillende laboratorium-ontlasting-zelftesten

#### Literatuur en links:

##### Verklarende woordenlijst

KVE = Kolonie Vormende Eenheden. Dit is een maat voor de kracht van een probiotica supplement. Het getal geeft aan hoeveel levensvatbare bacteriekiemen er in het supplement zitten. Er wordt dus vanuit gegaan dat elke bacterie een kolonie kan veroorzaken. In Amerika wordt de afkorting CFU (Colony Forming Units) gebruikt. De hoeveelheid wordt vaak als volgt uitgedrukt: 10<sup>9</sup> (dit is een miljard), 2 x 10<sup>9</sup> (dit is 2 miljard) en 30 x 10<sup>9</sup> (dit is 30 miljard).

##### Bronnen

- Gregor, R. et al. Probiotics to Prevent the Need For, and Augment the Use of, Antibiotics. *Can J Infect Dis Med Microbiol.* 2006 Sep-Oct;17(5):291-295.
- Fedorak, R.N. et al. Probiotics and the management of inflammatory bowel disease. *Inflamm Bowel Dis.* 2004 May;10(3):286-99.
- Goldin, B.R. et al. Clinical Indications for Probiotics: An Overview. *Clin Infect Dis* (2008)46(Supplement\_2):S96-S100.
- Hagggar, F.A. et al. Colorectal Cancer Epidemiology: Incidence, Mortality, Survival, and Risk Factors. *Clin Colon Rectal Surg.* 2009 Nov;22(4):191-197.
- Chenoll, E. et al. Novel Probiotic Bifidobacterium bifidum CECT 7366 Strain Active against the Pathogenic Bacterium Helicobacter pylori. *Appl. Environ. Microbiol.* February 2011 vol. 77 no. 4:1335-1343.
- Wada, M. et al. Erratum to: Effects of the enteral administration of Bifidobacterium breve on patients undergoing chemotherapy for pediatric malignancies. *Supportive Care in Cancer.* September 2010. Vol. 18, Issue 9:1235-1236.
- Whorwell, P.J. et al. Efficacy of an encapsulated probiotic Bifidobacterium infantis 35624 in women with irritable bowel syndrome. *Am. J. Gastroenterol.* 2006 Jul;101(7):1581-90.
- McFarland, L.V. Evidence-based review of probiotics for antibiotic-associated diarrhea and Clostridium difficile infections. *Aneerobe.* 2009 Dec;15(6):274-80.
- Anderson, J.W. et al. Effect of fermented milk (yoghurt) containing Lactobacillus acidophilus L1 on serum cholesterol in hypercholesterolemic humans. *J. Am. Coll. Nutri.* 1999 Feb;18(1):43-50.
- Raz, R. et al. A Controlled Trial of Intravaginal Estriol in Postmenopausal Women with Recurrent Urinary Tract Infections. *N. Engl. J. Med.* 1993;329:753-756.
- Bravo, J.A. et al. Ingestion of Lactobacillus strain regulates emotional behavior and central GABA receptor expression in a mouse via the vagus nerve. *Proc. Natl. Acad. Sci. U.S.A.* 2011 Sep 20;108(38):16050-16055.
- Ciprandi, G. et al. In vitro effects of Bacillus subtilis on the immune response. *Chemioterapia.* 1986 Dec;5(6):404-7.
- Mandel, D.R. et al. Bacillus coagulans: a viable adjunct therapy for relieving symptoms of rheumatoid arthritis according to a randomized, controlled trial. *BMC Complementary and Alternative Medicine* The official journal of the International Society for Complementary Medicine Research (ISCMR) 2010;10:1.
- Guslandi, M. et al. A pilot trial of Saccharomyces boulardii in ulcerative colitis. *Eur J Gastroenterol Hepatol.* 2003 Jun;15(6):697-8.
- Castagliuolo, I. et al. Saccharomyces boulardii protease inhibits the effects of Clostridium difficile toxins A and B in human colonic mucosa. *Infect Immun.* 1999 Jan;67(1):302-7.
- Buts, J.P. et al. Saccharomyces boulardii enhances rat intestinal enzyme expression by endoluminal release of polyamines. *Pediatr Res.* 1994 Oct;36(4):522-7.
- Kollaritsch, H. et al. Prevention of traveler's diarrhea with Saccharomyces boulardii. Results of a placebo

controlled double-blind study. *Fortschr Med.* 1993 Mar 30;111(9):152-6.

- Rabin Medical Center. The Effect of Probiotics on Lactose Intolerance (PLI). ClinicalTrials.gov Identifier: • NCT01593800.
- Aragon, G. et al. Probiotic Therapy for Irritable Bowel Syndrome. *Gastroenterol Hepatol (N Y)*. 2010 Jan; 6(1): 39–44.
- Ducrotté, P. et al. Lactobacillus plantarum 299v (DSM 9843) improves symptoms of irritable bowel syndrome. *World J Gastroenterol.* 2012 Aug 14; 18(30): 4012–4018.
- Guglielmetti, S. et al. Bifidobacterium bifidum MIMBb75 significantly alleviates irritable bowel syndrome and improves quality of life—a double-blind, placebo-controlled study. *Aliment Pharmacol Ther.* 2011 May;33(10):1123-32.
- Hickson, M. Probiotics in the prevention of antibiotic-associated diarrhoea and Clostridium difficile infection. *Therap Adv Gastroenterol.* 2011 May; 4(3): 185–197.
- Wickens, K. A protective effect of Lactobacillus rhamnosus HN001 against eczema in the first 2 years of life persists to age 4 years. *Clinical & Experimental Allergy*, 42, 1071–1079.
- Weston, S. et al. Effects of probiotics on atopic dermatitis: a randomised controlled trial. *Arch Dis Child* 2005;90:892–897.
- Leyer, G.J. et al. Probiotic Effects on Cold and Influenza-Like Symptom Incidence and Duration in Children. *Pediatrics* Aug 2009, 124 (2) e172-e179.
- Homayouni, A. et al. Effects of probiotics on the recurrence of bacterial vaginosis: a review. *J Low Genit Tract Dis.* 2014 Jan;18(1):79-86.
- Reid, G. Oral use of Lactobacillus rhamnosus GR-1 and L. fermentum RC-14 significantly alters vaginal flora: randomized, placebo-controlled trial in 64 healthy women. *FEMS Immunol Med Microbiol.* 2003 Mar 20;35(2):131-4.
- Krasse, P. et al. Decreased gum bleeding and reduced gingivitis by the probiotic Lactobacillus reuteri. *Swedish Dental Journal*, 2006, 30(2):55-60.
- Kang, M.S. et al. Inhibitory effect of Weissella cibaria isolates on the production of volatile sulphur compounds. *J Clin Periodontol.* 2006 Mar;33(3):226-32.
  
- Floch, M.H. et al. Recommendations for Probiotic Use—2011 Update. *J Clin Gastroenterol* 2011;45:S168–S171)
- Floch, M.H. Recommendations for Probiotic Use in Humans—A 2014 Update. *Pharmaceuticals* 2014, 7, 999-1007.
- Sanders, M.E. et al. An update on the use and investigation of probiotics in health and disease. *Gut* 2013;62: 787-796.
- Gomez Arango, L.F. et al. Diabetes and Pregnancy. *Curr Diab Rep* (2015) 15:567.
- Van den Nieuwboer, M. et al. The administration of probiotics and synbiotics in immune compromised adults: is it safe?. *Beneficial Microbes* ISSN 1876-2891 online.
- Van den Nieuwboer, M. et al. Probiotic and synbiotic safety in infants under two years of age. *Beneficial Microbes*, March 2014; 5(1): 45-60
- Van den Nieuwboer, M. et al. Safety of probiotics and synbiotics in children under 18 years of age. • *Beneficial Microbes* Received: 7 November 2014 / Accepted: 19 January 2015.
- C. M. C. Chapman, C.M.C. et al. Health benefits of probiotics: are mixtures more effective • than single strains?. *Eur J Nutr* (2011) 50:1–17
- Timmerman, H.M. et al. Monostrain, multistain and multispecies probiotics – A comparison of functionality and efficacy. *International Journal of Food Microbiology* 96 (2004) 219– 233.

## Probiotische voedingsmiddelen deel 2

De World Health Organisation (WHO) definieert probiotica als: “levende organismen die wanneer ze toegediend worden in voldoende hoeveelheden een positief gezondheidseffect hebben op de gastheer”. De organische zuren zoals lactobacillen en melkzuur zijn de primaire vormen van probiotica die worden geproduceerd tijdens fermentatie. Deze staan erom bekend dat ze het vermogen hebben om de schadelijke bacteriën te onderdrukken en de heilzame bacteriën te stimuleren. Ze voorkomen constipatie, reinigen de darmen en kunnen zelfs darmkanker voorkomen.

## Wat betekent fermenteren

Fermenteren is een eeuwenoude methode om groenten en andere aan bederf onderhevige voedingsmiddelen goed te houden. Hierdoor kunnen ze gedurende langere tijd bewaard worden zonder gebruik te maken van moderne koelkasten, diepvriezers of machines om in te blikken. Fermentatie is een metabolisch proces waarbij koolhydraten, zoals suikers in ofwel alcohol en kooldioxide of organische zuren worden omgezet.



Het vereist de aanwezigheid van koolhydraten, zoals melk of groenten die suikermoleculen bevatten plus gist, bacteriën of beide. De gist, bacteriën en micro-organismen zijn verantwoordelijk voor de omzetting van glucose (suiker) in gezonde bacteriestammen die de darmen bevolken en veel lichaamsfuncties helpen te reguleren.

Microbiële fermentatie treedt op wanneer de bacteriën, gisten en micro-organismen geen zuurstof meer krijgen. Fermentatie werd door Franse microbiologen die de wetenschap achter het proces ontdekten, beschreven als "ademhaling zonder lucht". De meeste voedingsmiddelen worden rijk gemaakt aan heilzame bacteriën (probiotica) door melkzuurfermentatie. Melkzuur is een natuurlijk bewaarmiddel dat de groei van schadelijke bacteriën afremt.

## Een te lage inname van probiotica

Veel mensen krijgen dagelijks te weinig probiotica binnen. Dat is vervelend, omdat probiotica noodzakelijk is voor een goede darmflora en spijsvertering. Onvoldoende inname kan klachten geven zoals bijvoorbeeld spijsverteringsstoornissen, huidproblemen, candida, auto-immuunziekten en verkoudheid of griep. Het is mogelijk om een probiotica -supplement te slikken, maar het is een smaakvollere manier om voldoende probiotica via de voeding binnen te krijgen.

Meer probiotische voedingsmiddelen toevoegen aan het dieet heeft een duidelijke meerwaarde voor de gezondheid. Dit uit zich in bijv. een sterker immuunsysteem, een betere spijsvertering, meer energie door de productie van voldoende vitamine B12, een gezondere huid, een verminderde kans op verkoudheid of griep, de genezing van een lekkende darm en inflammatoire darmziekten en gewichtsverlies. Het is belangrijk om het stapsgewijs toe te voegen om acute buikklachten te voorkomen en te zorgen voor voldoende variatie, omdat iedere type bacterie het lichaam weer op een andere manier helpt.

Hieronder volgen een aantal bekende probiotische voedingsmiddelen met hun gezondheidsvoordelen.

### Kefir

Kefir is een uniek gekweekt zuivelproduct dat één van de meest probioticarijke voedingsmiddelen ter wereld is. Het is van grote geneeskrachtige waarde voor de genezing van aandoeningen zoals bijv. een lekkende darm.

De naam kefir komt van het Turkse woord "Keif", wat "goed gevoel" betekent. Het wordt al eeuwenlang gebruikt in de Europese en Aziatische geneeskunde omdat het een grote verscheidenheid van aandoeningen kan genezen.

### De voedingswaarde van kefir

Kefir is een gefermenteerd melkproduct van koeien-, geiten- of schapenmelk en heeft de textuur van drinkbare yoghurt. Het bevat veel vitamine B12, calcium, magnesium, vitamine K2, biotine, foliumzuur, enzymen en probiotica. De voedingswaarde van kefir kan variëren, omdat de samenstelling niet standaard is. Deze is afhankelijk van het soort koeien, de cultuur en de regio waar het wordt gemaakt.

Juist doordat het zo verschilt qua samenstelling kan het lichaam op verschillende manieren van kefir profiteren. Het versterkt het immuunsysteem, het kan inflammatoire darmziekten genezen (bijv. de ziekte van Crohn en colitis ulcerosa), het bouwt mee aan de botdichtheid, het voorkomt allergieën, het verbetert de vertering van

lactose, doodt candida en ondersteunt de ontgiftiging. Dit zijn slechts een paar voordelen van het dagelijkse gebruik van kefir.

### **De gezondheidsvoordelen van kefir**

Kefir werd voor het eerst gemaakt door volksstammen in Rusland. Kefirkorrels zijn samengesteld uit gist en bacteriën. Ze zijn in staat om rauwe melk in ongeveer 24 uur te fermenteren en om te vormen tot een probiotisch drankje (kefir); een natuurlijke koolzuurhoudende verfrissende drank die een aantal belangrijke gezondheidsvoordelen heeft.

Kefir is rijk aan lactobacillus acidophilus en bifidobacterium bifidum en heeft ook een aanzienlijke hoeveelheid melkzuurbacteriën en nuttige gisten. De samenstelling van de gunstige microbiota in kefir maakt het tot één van de meest krachtige probiotische voedingsmiddelen ter wereld.

#### **1. Het beschermt tegen kanker**

In dierproeven is aangetoond dat de consumptie van gefermenteerde voedingsmiddelen verschillende soorten tumoren doodt. The Journal of Dairy Science publiceerde bijv. een onderzoek waarin de afweercellen van muizen waren onderzocht. Ontdekt werd dat het regelmatig gebruik van kefir helpt om de groei van borstkanker te stoppen.

#### **2. Het ondersteunt het ontgiftingsproces**

Mutagene stoffen zijn stoffen die het DNA kunnen veranderen. Ze zijn overal in onze omgeving aanwezig. Aflatoxinen zijn bijv. toxines en schimmels die van nature voorkomen in voedsel. Ze worden gevonden in veel aardnoten (bijv. pinda's), ruwe plantaardige oliën (bijv. canola, sojaboon en katoenzaadolie) en granen (bijv. tarwe, soja en maïs). Omdat kefir rijk is aan melkzuurbacteriën kan het zich binden aan aflatoxinen en andere schimmels om op die manier een gezonde genetische expressie (DNA) te behouden.

#### **3. Het versterkt het immuunsysteem**

Bij ziekte wordt vaak antibiotica gebruikt. Het is het proberen waard om te ervaren wat het effect is van het gebruik van kefir. In een onderzoek aan de University College in Cork (Ierland) werden voedingsmiddelen met lactobacillus in drie dierproeven vergeleken met antibiotica. Bij alle drie de ziekten had kefir een positief effect. De dieren waren duidelijk beter beschermd tegen infectie. De onderzoekers ontdekten dat probiotica even goed werkte of zelfs beter dan antibiotica. Het elimineert niet alleen de ziekteverwekker, maar lost ook de symptomen op. Uiteraard moet dit nog verder onderzocht worden bij mensen.

#### **4. Het helpt mee aan botopbouw**

In een onderzoek dat in 2014 werd gepubliceerd in het tijdschrift Osteoporosis International werd aangetoond dat de consumptie van kefir bijdraagt aan de botdichtheid en het risico vermindert op osteoporose. De onderzoekers lieten zien dat door het gebruik van kefir de absorptie van mineralen die nodig zijn voor de botopbouw, zoals calcium en magnesium, waren verhoogd.

De probiotica in kefir verbetert de opname van voedingsstoffen en de zuivel die erin zit bevat de meest belangrijke voedingsstoffen voor het verbeteren van botdichtheid zoals fosfor, calcium, magnesium, vitamine D en vitamine K2.

#### **5. Het heeft een positieve werking op inflammatoire darmziekten**

Door de hoge aanwezigheid van probiotica, zoals lactobacillus en bifidobacterium, is kefir ook een natuurlijke en effectieve behandeling voor inflammatoire darmziekten zoals bijv. het Prikkelbare Darmsyndroom (PDS). Een onderzoek dat gepubliceerd werd in een Canadees medisch tijdschrift heeft aangetoond dat voeding die rijk is aan probiotica, zoals yoghurt en kefir, PDS kan genezen en de ontstekingen bij inflammatoire darmziekten (bijv. de ziekte van Crohn en colitis ulcerosa) kan helpen te verminderen.

#### **6. Allergieën en astma**

In een onlangs gepubliceerd onderzoek in het Journal of Immunology werd aangetoond dat kefir positieve effecten heeft op allergieën en astma. Hierin kwam naar voren dat kefir ontstekingsfactoren, zoals interleukine-4, T-helpercellen en IgE immunoglobulinen, kan helpen te onderdrukken. De onderzoekers concludeerden dat kefir sterke anti-inflammatoire eigenschappen heeft die bruikbaar zijn bij de preventie van astma.

## 7. Het verbetert lactose-intolerantie

Gefermenteerde melkproducten zoals kefir kunnen helpen bij lactose-intolerantie. Door fermentatie verandert de chemische samenstelling van voedingsmiddelen en kefir bevat sowieso weinig lactose. Voor mensen die problemen hebben met het verteren van lactose kan het helpen om dagelijks een beetje kefir te gebruiken. In een onderzoek in het Journal of the American Dietetic Association werd aangetoond dat kefir de vertering van lactose en de tolerantie bij volwassenen met lactose-malabsorptie verbetert.

### Soorten Kefir



Er zijn twee verschillende soorten kefir; melkkefir en waterkefir. Melkkefir is gemaakt van koeien-, schapen- of geitenmelk, maar ook van kokosmelk en waterkefir is gemaakt van suikerhoudend water of kokoswater. Hoewel de basisvloeistof die gebruikt wordt bij beide kefir soorten verschillend is, is de werkwijze om het te maken hetzelfde. Beide hebben gezondheidsvoordelen en worden gemaakt van kefirkorrels die als starter dienen. Hieraan wordt suiker toegevoegd zodat de gezonde bacteriën kunnen groeien en het

fermentatieproces plaats kan vinden. Het eindresultaat is laag in suiker, omdat de actieve gist het merendeel van de toegevoegde suiker heeft opgegeten.

### Melkkefir

Melkkefir is een frisse, lichtzure drinkbare yoghurt met een romige structuur die bij het drinken een lichte tinteling geeft op de tong die wordt veroorzaakt door het koolzuur dat in de melk aanwezig is. Melkkefir wordt gemaakt met melkkefirkorrels die ook wel kefirbloemetjes of yoghurtbloemetjes worden genoemd. Deze korrels zijn roomwit en sponsachtig en zijn de starter van de kefir. Ze worden gevormd door de symbiose van melkzuurbacteriën en levende lactosegistcellen. Een deel van de melkkefirkorrels groeit en een deel sterft af tijdens het fermentatieproces. Op deze manier vernieuwt de kefir zich continue.

### Waterkefir

Waterkefir is een sprankelende friszure waterdrank met koolzuur en een licht alcoholgehalte. Dat alcoholgehalte wordt sterk beïnvloed door de duur van de fermentatie en de aanwezige stoffen die aan het water zijn toegevoegd. Bij een traditionele bereiding wordt citroen, gedroogde vruchten en suiker toegevoegd. Hierop zijn talloze variaties mogelijk. De waterkefirkorrels die gebruikt worden als starter zijn transparant, broos en lijken op kristallen. Net als bij melkkefir gaat het om de symbiose van melkzuurbacteriën en gisten die met een starter samengaan. Ook waterkefir vernieuwt zich constant. Onder de geschikte omstandigheden blijft het dus eeuwig voortbestaan.

Kefirkorrels zijn gratis te krijgen via een kennis of vriend(in) die kefir zelf maakt of via een community op facebook (bijv. "Waterkefir NL/BE" en "Water-melkkefir, GBP en andere gefermenteerde voeding BE/NL"). In deze groepen worden ook ervaringen gedeeld van mensen. Het is tegen betaling ook online te bestellen in een webshop.

### Zuurkool

Zuurkool (sauerkraut) komt oorspronkelijk uit Oost-Europa uit landen als Duitsland, Polen en Rusland. Het ontstond ongeveer rond 1700 toen de eerste Duitsers per schip naar Amerika emigreerden. Onderweg maakten zij zuurkool, omdat het fermentatieproces in staat was om de overvloedige hoeveelheden geogste kool te bewaren. Zuurkool heeft geen grote diversiteit aan probiotica, maar is hoog in organische zuren die het de zure smaak geeft en ondersteuning biedt voor de groei van goede bacteriën. Kimchi is het Koreaanse neefje van zuurkool. Beide gefermenteerde groenten bevatten veel enzymen die de spijsvertering bevorderen.

**Gezondheidsvoordelen van zuurkool** Zuurkool biedt probiotica die kan helpen om de spijsvertering te verbeteren. De micro-organismen die erin aanwezig zijn zoals lactobacillus voeden de goede bacteriën in de darmen en dit verbetert de spijsvertering. Onderzoek heeft aangetoond dat het voornamelijk de lactobacillus plantarum is die ontstaat tijdens het fermentatieproces van zuurkool.

We horen vaak dat probiotische yoghurt één van de beste voedingsmiddelen is om te eten voor een betere spijsvertering en het voorkomen van ziekten, maar niet-zuivelproducten, zoals zuurkool hebben dezelfde

effecten. Zuurkool en andere gefermenteerde voedingsmiddelen helpen voedingsstoffen uit het voedsel te halen zodat deze beter worden opgenomen. Ze verbeteren de stoelgang en helpen bij het reguleren van de eetlust door het effect op de hormoonhuishouding.

### **1. Het verbetert het immuunsysteem**

Het immuunsysteem bevindt zich grotendeels in de darmen. Probiotica, zoals zuurkool, speelt een belangrijke rol in het reguleren van de darmgezondheid. Goede bacteriën kunnen het immuunsysteem ondersteunen door de vorming van bepaalde immuuncellen en het voorkomen van auto-immuunreacties. Probiotica voorkomt ontstekingen die veel voorkomen bij ziekten waar we tegenwoordig mee te maken krijgen.

Recentelijk wetenschappelijk onderzoek ondersteunt de belangrijke rol van probiotica als onderdeel van een gezond dieet. Het is een veilige, kosteneffectieve en natuurlijke aanpak en vormt een barrière tegen veel soorten microbiële infecties. Onderzoek heeft aangetoond dat probiotica diarree, antibioticaresistentie, diverse infecties (bijvoorbeeld met de bacterie *Clostridium difficile*), inflammatoire darmziekten, constipatie en zelfs kanker kan bestrijden. Bewezen is dat *Lactobacillus rhamnosus* stammen gunstig zijn voor de darmimmunitet en het aantal IgA's en andere immunoglobulinen in het darmslijmvlies verhogen.

### **2. Het vermindert ontsteking(en) en allergieën**

Een auto-immuunziekte wordt veroorzaakt door ontsteking(en). Het is een toestand waarin het lichaam haar eigen weefsel(s) aanvalt, omdat het vermoedt dat het wordt aangevallen door een buitenstaander. Dit kunnen voedingsmiddelen zijn waar een allergie of intolerantie voor bestaat, giftige stoffen uit het huishouden, schoonheidsproducten, een slechte luchtkwaliteit, vervuild water enz.

De probiotica die aanwezig zijn in zuurkool helpt het percentage NK-cellen (Naturel Killer cellen) te verhogen en de ontstekingsreacties in het lichaam te reguleren. Verder neemt het maatregelen tegen infecties en voedselallergieën. Deze factoren kunnen het risico op het ontwikkelen van een chronische ziekte verlagen.

### **3. Het beschermt de cognitieve gezondheid**

Het spijsverteringskanaal en de hersenen zijn met elkaar verbonden. Het onderzoek naar de relatie die tussen beide bestaat is nog lang niet op zijn einde. Deze relatie gaat beide kanten op. Het is namelijk niet alleen de stemming die de spijsvertering kan beïnvloeden, maar de gezondheid van de spijsvertering kan ook invloed hebben op het zenuwstelsel, de hersenfunctie en de stemming.

Dit wordt mogelijk gemaakt door de nervus vagus; 1 van de 12 craniale zenuwen die het primaire informatiekanaal is tussen de zenuwcellen in het darmstelsel en het centrale zenuwstelsel in de hersenen. Communicatie via de nervus vagus wordt beïnvloed door de verschillende bacteriën in de darmen. Afhankelijk van de verschillende verhoudingen van het soort bacteriën die aanwezig zijn in de darmen, kunnen verschillende chemische signalen worden geactiveerd die van invloed zijn op het leervermogen, het geheugen en het sorteren van informatie.

### **4. Het helpt stress te hanteren en het humeur te verbeteren**

De probiotica in zuurkool kan helpen belangrijke spijsverteringsenzymen en stoffen te produceren die samenwerken met de chemische stoffen in de hersenen. Deze bevatten verschillende voedingsstoffen, zoals vitamines en mineralen, die nodig zijn voor een goede neurotransmitterfunctie en cognitieve processen.

Het is noodzakelijk voor de hersenen dat voedingsstoffen goed verteerd worden om hormonen te kunnen produceren, zoals serotonine en dopamine, die de stemming beïnvloeden. Probiotica helpt bij de productie van blijde hormonen en bestrijdt de effecten van stress op het lichaam. Zuurkool zou dus in staat moeten zijn om u een positief gevoel te geven, meer energie en een goede nachtrust.

### **5. Het is heilzaam voor gewichtsverlies en gewichtsbehoud**

De gezondheid van de darmen heeft rechtstreeks invloed op de manier van denken, voelen, handelen en de kijk op de wereld. Doordat probiotica uit zuurkool diverse hormonale functies kan reguleren, kan het een positieve invloed hebben op onbedwingbare trek en kan het de eetlust onder controle krijgen. Onderzoeken koppelen nu de inname van probioticarijke voedingsmiddelen zelfs aan een verlaagd risico op obesitas en het makkelijker in staat zijn om gewicht te verliezen.

## **6. Het beschermt tegen kanker**

Naast de probiotica die zuurkool biedt, bevat kool, het hoofdingrediënt ook veel antioxidanten en voedingsvezels. Het behoort tot de groep van kruisbloemigen die erom bekend staan dat zij bescherming bieden tegen kanker. Kool bevat fytochemicaliën, waaronder zwavelverbindingen, isothiocyanaten en indolen.

In het laboratorium is aangetoond dat deze beschermen tegen de vorming van kankercellen en een positief effect hebben op het verlagen van ontstekingen. Sulforafaan, een lid van de familie van isothiocyanaten, versterkt de productie van fase 2 enzymen (biotransformatie van de lever) die kunnen helpen bij het voorkomen van schade door vrije radicalen.

De meeste zuurkool wordt gemaakt van witte of groene kool. Soms wordt er ook wel eens paarse kool gebruikt. Paarse kool bevat anthocyanen. Deze fytochemicaliën bevatten sterke antioxidanten die cardiovasculaire ziekten, kanker en cognitieve stoornissen kunnen voorkomen.

## **Kimchi**

Kimchi is gefermenteerde kool die in Korea als bijgerecht wordt gegeten. Het bestaat al honderden jaren. Inmiddels bestaan er heel veel verschillende recepten om kimchi te maken. Ze hebben allemaal een aantal groenten en kruiden met elkaar gemeen die de smaak geven. De hoofdingrediënten van kimchi zijn Chinese kool, radijs, lente-ui, komkommer en rode chilipasta en de sub-ingrediënten zijn knoflook, gember en rode peperpoeder.

In Korea is kimchi een nationaal gerecht. Koreanen eten gemiddeld ongeveer 40 pond kimchi per persoon per jaar. De smaak van kimchi is kruidig en zuur als gevolg van het fermentatieproces van de levende en de actieve probiotische culturen.

## **Gezondheidsvoordelen van kimchi**

### **1. Het verbetert de spijsvertering**

We lezen erg veel over de gezondheidsvoordelen van probiotische voedingsmiddelen zoals yoghurt en zuurkool, maar veel minder over die van kimchi, terwijl dat dit ook heel veel gezonde bacteriën bevat. Hoe langer kimchi gefermenteerd wordt, hoe groter de gezondheidsvoordelen zijn. De hoeveelheid probiotica die zich ontwikkeld is dan ook hoger.

Tijdens het fermenteren van groenten ontstaan er probiotische melkzuurbacteriën. Er zijn veel bacteriën betrokken bij de fermentatie van kimchi, maar de melkzuurbacteriën domineren. Andere minder gunstige bacteriën worden gedeeltelijk onderdrukt door het zout dat aan de kool wordt toegevoegd. De toevoeging van andere ingrediënten zoals knoflook en gember plus de stijging van de melkzuurbacteriën tijdens de fermentatie, zorgt ervoor dat kimchi veilig is om te eten, omdat dit proces de pathogene bacteriën doodt.

Volgens de maag, darm en leverafdeling van de Columbia University College of Physicians and Surgeons kan het herbevolken van het spijsverteringskanaal met "goede" bacteriën een belangrijke rol spelen bij het voorkomen van diverse aandoeningen aan het maagdarmkanaal. Kimchi kan zorgen voor een gezond ontlastingspatroon, maar dat is lang niet alles.

Probiotica wordt al meer dan een eeuw gebruikt om de spijsvertering op een natuurlijke manier te reguleren, omdat heilzame bacteriestammen helpen bij het verminderen van de schadelijke bacteriën in de darm die indigestie, ontstekingen en zelfs hormonale veranderingen kunnen veroorzaken.

Gefermenteerde levensmiddelen zijn nuttig voor iedereen die last heeft van spijsverteringsproblemen zoals constipatie of meer ernstige aandoeningen zoals candida, een lekkende darm en auto-immuunziekten. Probiotica helpt o.a. bij diarree als gevolg van antibiotica, een darminfectie door de bacterie *Clostridium difficile*, infectieuze diarree, colitis ulcerosa, de ziekte van Crohn, pouchitis en het Prikkelbare Darmsyndroom (PDS) enz.



Kimchi is eveneens rijk aan vezels. Een aantal gastro-intestinale stoornissen hebben hier baat bij zoals gastro-oesofageale refluxziekte, darmzweren, diverticulitis, constipatie en aambeien.

## **2. Het verbetert het immuunsysteem**

Omdat 80% van het immuunsysteem in onze darmen ligt opgeslagen, kan kimchi dat rijk is aan probiotica helpen bij bacteriële infecties, virussen, veel voorkomende ziekten en het voorkomen van ernstige chronische aandoeningen. Probiotica wordt in verband gebracht met het verminderen van de symptomen van een lekkende darm, voedings- of seizoensgebonden allergieën, het chronisch vermoeidheidssyndroom, cognitieve ziekten, zoals dementie en de ziekte van Alzheimer, maagzweren, auto-immuunziekten zoals artritis, aambeien, bacteriële vaginose, blaasontsteking en urineweginfecties, tandheelkundige of respiratoire infecties, obesitas en kanker.

Naast probiotica zit kimchi vol ingrediënten waarvan bekend is dat ze een gezond immuunsysteem stimuleren. Net als cayennepeper heeft rode paprikapoeder anti-carcinogene en antioxidant effecten; het is zelfs in staat om te zorgen dat voedsel niet bederft, want het bevat natuurlijke antibacteriële eigenschappen. Knoflook is een andere versterker van het immuunsysteem. Het remt de activiteit van veel schadelijke virussen, bestrijdt vermoeidheid, verlaagt ontsteking en wordt beschouwd als voedsel dat een lang leven bevordert. En gember is een oud en heilzaam ingrediënt dat helpt de spijsverteringsorganen te kalmeren, de darmen te voeden, bacteriën te bestrijden en ziekte sneller te laten genezen.

Tenslotte is kool een anti-inflammatoire, kruisbloemige groente die vitamine A, C en K en andere belangrijke voedingsstoffen verschaft. Bepaalde biochemische verbindingen, zoals isocyanaat en sulfide, die in Chinese kool en radijs effectief zijn, voorkomen kanker en helpen bij het ontgiften van zware metalen in de lever, de nieren en de dunne darm. Nog een ander voordeel van kimchi zijn de prebiotische vezels in de kool, radijs en andere ingrediënten die kunnen helpen om het immuunsysteem in de spijsverteringsorganen te verbeteren.

## **3. Het is rijk aan vezels**

Kimchi bestaat voornamelijk uit kool wat een goede bron is van voedingsvezels. Het is hoog in volume, maar laag in calorieën en koolhydraten. Bij veel mensen is de gemiddelde inname van vezels lager dan de aanbevolen dagelijkse hoeveelheid. Bewezen is dat mensen met een hoge dagelijkse inname van vezels een aanzienlijk lager risico hebben op het ontwikkelen van hart- en vaatziekten, hoge bloeddruk, diabetes, obesitas en sommige maag- en darmaandoeningen.

Diëten die meer vezelrijke voedingsmiddelen bevatten, met name groenten, hebben invloed op de bloeddruk en het serumcholesterol, verbeteren de bloedsuiker en de insulinegevoeligheid en kunnen het gewicht verlagen. Het verhogen van vezels in uw dieet kan helpen om minder te eten, omdat ze opzwellen doordat ze water absorberen en een verzadigd gevoel geven. Zelfs het toevoegen van een kleine hoeveelheid kimchi aan uw dieet, kan helpen de dagelijkse aanbevolen hoeveelheid vezels te bereiken en ze geven een belangrijke hoeveelheid probiotica.

## **4. Het is laag in calorieën en vermindert de onbedwingbare trek**

Veel mensen ervaren dat het eten van gefermenteerde voedingsmiddelen helpt om hun suikerbehoefte te verminderen, hun spijsvertering te verbeteren en hun eetlust te reguleren. Kimchi is zeer laag in calorieën, maar rijk aan voedingsstoffen en vezels dat een verzadigd gevoel geeft bij gewichtsverlies. Tevens helpt het bij het verbeteren van het metabolisme. Het is bekend dat rode peperpoeder die pittig is, een thermo-genetisch (verwarmend) effect hebben op het lichaam.

Probiotische supplementen en voedingsmiddelen worden tegenwoordig gekoppeld aan gewichtsverlies en het verlies van lichaamsvet. Recente studies suggereren zelfs dat het verbeteren van de darmflora een nieuwe benadering zou kunnen zijn voor de behandeling van obesitas.

Hoe kan probiotica helpen bij gewichtstoename of gewichtsverlies?

De productie van korte keten vetzuren en laaggradige ontsteking zijn belangrijke oorzaken die van invloed zijn op de eetlust, het metabolisme en het gewicht en deze zijn sterk verbonden met de darmgezondheid. Dit betekent dat het vinden van de meest effectieve combinatie en dosering van probiotische micro-organismen mensen zou kunnen helpen die worstelen met een onbedwingbaar verlangen naar eten, met het reguleren van

de hormonen die de eetlust beïnvloeden en het bestrijden van impulsen om teveel te eten.

## **5. Het bestrijdt kanker**

Kimchi zit boordevol anti-inflammatoire voedingsmiddelen en kruiden waarvan bekend is dat ze beschermen tegen kanker, omdat ze de algehele gezondheid verbeteren en de levensduur en oxidatieve stress vertragen. Zo kunnen verschillende kleuren kool bijdragen aan de hoeveelheid van een aantal belangrijke antioxidanten en anti-inflammatoire stoffen.

Knoflook, gember, radijs, rode peper en lente-uitjes zijn ook hoog in antioxidanten en kunnen helpen bij laaggradige ontstekingen. Anti-inflammatoire voedingsmiddelen zijn belangrijk om chronische ziekten te voorkomen die te maken hebben met oxidatieve stress, zoals kanker, cognitieve stoornissen en kransslagaderaandoeningen.

In een aantal onderzoeken wordt gesuggereerd dat capsäicine, dat in rode peper zit, helpt om het risico op longkanker te verminderen. Allicine, dat in knoflook zit, helpt om het risico op lever-, maag- en schildklierkanker te verminderen en indole-3-carbinol, dat in Chinese kool zit, helpt om het risico op maag- en darmkanker te verminderen.

## **Kombucha**

Dit is een bruisend en zuur smakend drankje dat wordt gemaakt door fermentatie van zwarte of groene thee met een zwam welke een SCOBY wordt genoemd. Een SCOBY (= Symbiotic Culture Of Bacteria and Yeast) is een symbiotische kolonie van bacteriën en gisten. Kombucha bestaat al meer dan 2000 jaar en komt oorspronkelijk uit Japan. Kombucha is te koop, maar is vrij prijzig. Eigenlijk is het heel makkelijk om zelf te maken. Hier zijn maar een paar ingrediënten voor nodig: water, groene of zwarte thee, suiker, wat bestaande kombucha (of appel(cider)azijn) en een SCOBY.

Net als bij kefir zijn mensen verbaasd dat kombucha een gezond drankje is, terwijl er suiker in gaat. Een SCOBY bestaat uit verschillende bacteriën en gisten die samen een heel fijn weefsel vormen namelijk de zwam. Deze zwam is een organisme op zich, het produceert allerlei stoffen, maar heeft ook voeding nodig. Suiker is de voeding van de zwam, het eet het op tijdens het fermentatieproces. Van de hoeveelheid suiker die wordt toegevoegd blijft nog maar heel weinig over in het uiteindelijke drankje. Dat is de reden waarom kombucha zuur smaakt.

Een SCOBY is gratis te krijgen via een kennis, vriend(in) die kombucha zelf maakt of via een community op facebook (bijv. Waterkefir NL/BE en Water-melkkefir, GBP en andere gefermenteerde voeding BE/NL). In deze groepen worden ook ervaringen gedeeld van mensen. Het is tegen betaling ook online te bestellen in een webshop.

## **De gezondheidsvoordelen van kombucha**

### **1. Het ontgift**

De ontgiftingscapaciteit van kombucha is groot. In onderzoek is aangetoond dat kombucha de levercellen beschermt tegen oxidatieve schade.

### **2. Het is goed voor de spijsvertering**

Als antioxidant neutraliseert kombucha vrije radicalen in het spijsverteringsstelsel. Verder ondersteunt kombucha de spijsvertering vanwege de hoge concentratie aan heilzaam zuur, probiotica en enzymen.

Sommige onderzoeken hebben aangetoond dat Kombucha een lekkende darm en maagzweren kan voorkomen en genezen. In sommige gevallen is zelfs bewezen dat het net zo effectief is als medicijnen zoals omeprazol, dat vaak voorgeschreven wordt bij brandend maagzuur, gastro-oesofageale reflux en maagzweren.

Kombucha kan ook helpen bij candida in de darm. Het herstelt het evenwicht in het spijsverteringsstelsel. Het bevat levende probiotische culturen die de darm herbevolken met goede bacteriën die helpen om de candida

gist weg te werken. Candida en andere problemen met de spijsvertering kunnen soms erg ingewikkeld zijn om op te lossen. Soms worden de symptomen erger, voordat ze beter worden. Dit betekent niet dat kombucha niet effectief is of het probleem juist verergert. De weg naar genezing van darmproblemen is niet altijd een weg zonder hobbels. Er is altijd veel geduld voor nodig.

### **3. Het geeft energie**

Kombucha geeft energie. Dit komt doordat er ijzer vrijkomt tijdens het fermentatieproces uit de zwarte thee. Het bevat ook een kleine hoeveelheid cafeïne en B-vitaminen die het lichaam ook voorzien van energie. Via een chemisch proces, dat chelatatie heet, wordt ijzer vrijgegeven om meer hemoglobine in het bloed te krijgen. Dit verbetert de zuurstoftoevoer naar de weefsels en stimuleert het energieproducerende proces op cellulair niveau. Het lichaam krijgt hierdoor meer energie (ATP).

### **4. Het zorgt voor een gezond immuunsysteem**

Kombucha reguleert het immuunsysteem door haar vermogen om als antioxidant de vrije radicalen onder controle te houden. Tijdens het fermentatieproces van kombucha is D-saccharinezuur-1, 4-lacton (DSL) ontdekt. Dit komt niet alleen voor in zwarte thee. Het is bewezen dat deze antioxidant oxidatieve stress en de onderdrukking van het immuunsysteem vertraagt.

Wetenschappers hebben het vermoeden dat de aanwezigheid van DSL en vitamine C in kombucha het geheim is om het lichaam te beschermen tegen celbeschadiging, ontstekingsziekten, tumoren en het onderdrukken van het immuunsysteem. Ook is bekend dat de probiotica in kombucha het immuunsysteem ondersteunt.

### **5. Het verzorgt de gewrichten**

Kombucha kan helpen om gewrichtsschade te genezen, te herstellen en te voorkomen. Het bevat glucosamine die de smering van het gewricht verbetert door het hyaluronzuur in het synoviale vocht te verhogen. Dit zorgt voor het behoud van collageen en voorkomt pijn bij artritis. Collageen ondersteunt ook de rest van het lichaam en vermindert het ontstaan van huidrimpels.

### **6. Het bestrijdt kanker**

Kombucha is ook gunstig bij de preventie en het herstel van kanker. Een onderzoek dat gepubliceerd werd in Cancer Letters heeft aangetoond dat gluconzuur, dat in Kombucha voorkomt, het risico op kanker vermindert.

### **7. Het helpt bij gewichtsverlies**

Gegevens uit een onderzoek uit 2005 heeft aangetoond dat kombucha de stofwisseling verbetert en vetopslag beperkt. Ondanks dat er meer onderzoek nodig is om dit te bevestigen, is het wel enigszins verklaarbaar dat kombucha ondersteunt bij gewichtsverlies. Er zit veel azijnzuur (appel(cider)azijn) en polyfenolen in, waarvan is aangetoond dat ze helpen bij gewichtsverlies.

## **Natto**

Dit is een populair gerecht in Japan dat bestaat uit gefermenteerde extreem slijmerige sojabonen. Het wordt gemaakt door kleine sojaboontjes te weken, te stomen en te mengen met de zeer krachtige probiotische bacillus subtilis om gedurende één dag bij een temperatuur van 40 C te fermenteren en vervolgens nog een week te laten rijpen in de koelkast bij een temperatuur van 0 C. De geur en smaak wordt vaak vergeleken met blauwe kaas. De structuur ziet er vies uit, maar voelt niet onprettig in de mond. Bewezen is dat natto het immuunsysteem versterkt, de cardiovasculaire gezondheid ondersteunt en de spijsvertering van vitamine K2 verbetert. Tevens bevat natto een krachtig anti-inflammatoir enzym; nattokinase, waarvan bewezen is dat het kanker kan bestrijden.

## **Gezondheidsvoordelen van natto**

### **1. Het is rijk aan vitamine K**

Eén van de belangrijkste redenen dat natto zo gezond is, is dat het is rijk aan vitamine K. Het Ministerie van Volksgezondheid heeft aangetoond dat natto 100 x meer vitamine K2 bevat dan kaas. Vitamine K2 is volgens het National Institute of Health belangrijk voor het behoud van de botdichtheid bij vrouwen die last hebben

van osteoporose tijdens de postmenopauze. Er zijn drie basistypes vitamine K; K1, K2 en K3. De K1 vorm is te vinden in plantaardige voedingsmiddelen.

De beste bron van vitamine K1 is groene groenten. K1 is voor groene groenten een vereiste om fotosynthese te kunnen uitvoeren. De K2 vorm wordt gemaakt van K1 en K3 via bacteriën en andere micro-organismen. Het kan ook in het menselijk lichaam worden gemaakt van K1 en K3 door middel van een omzettingsproces. Dit is vooral goed nieuws voor vegetariërs en veganisten, omdat vitamine K2 over het algemeen wordt verkregen door het eten van vlees en andere dierlijke producten. K2 is belangrijk voor de gezondheid van het hart. Aangetoond is dat het de verharding van de slagaders tegengaat bij hartziekten en hartfalen. Het zou volgens onderzoek van Dr. Weston Price zelfs aderverkalking kunnen omkeren. Tevens voorkomt het aan leeftijd gerelateerde neurologische degeneratie en nierstenen.

### **Fermentatie**

Als gevolg van fermentatie worden soja-eiwitten sneller verteerd en opgenomen. Dat is goed nieuws voor mensen die darmproblemen krijgen van het eten van peulvruchten. De reden dat natto geen maag- en darmklachten veroorzaakt, is vanwege het enzym nattokinase welke ontstaat tijdens het fermentatieproces. Nattokinase wordt gebruikt bij verschillende gezondheidsdoeleinden namelijk bij de ziekte Beriberi (een gebrek aan vitamine B), kanker, chronisch vermoeidheidssyndroom, endometriose, fibromyalgie, onvruchtbaarheid, pijn, spiertrekkingen en vleesbomen.

### **2. Het is rijk aan probiotica**

Een andere belangrijk gezondheidsvoordeel van natto is dat het rijk is aan probiotica. *Bacillus subtilis* (ook wel aangeduid als *Bacillus uniflagellatus*, *Bacillus globigii* en *Bacillus natto*) zijn de bacteriën die toegevoegd worden aan de sojabonen en daarna worden gefermenteerd om natto te maken. De belangrijkste functie van natto is dat het enzymen produceert die worden gebruikt om bloedstolling te verminderen en vitamine K en B. Het werd in het verleden zelfs gebruikt als breed spectrum antibioticum.

Uit onderzoek van het National Center for Biotechnology Information blijkt dat *Bacillus subtilis* als supplement symptomen van het Prikkelbare Darm Syndroom (PDS) verbetert. Het wordt ook gebruikt voor het behandelen van maag- en darmaandoeningen, het voorkomen van allergische aandoeningen, als bescherming tegen kanker en bij een toenemende immuunreactie van darmcellen.

Wanneer natto regelmatig wordt gegeten, dan zijn dit enkele voordelen die u kunt verwachten voor uw gezondheid: het is effectief bij hoog cholesterol, osteoporose en heupfracturen, het bestrijdt fibromyalgie, het verlaagt de bloeddruk, verbetert de bloedsomloop, het vermindert het risico op darm- en borstkanker, het voorkomt een beroerte, hartfalen en hartziekten, voorkomt vitaminedeficiëntie ziekten, het vermindert de symptomen die gepaard gaan met de menopauze en verlicht obstipatie.

### **Mogelijke bijwerkingen**

Diverse bronnen hebben aangetoond dat de nattokinase in natto veilig is wanneer het gegeten wordt in de hoeveelheid waarin het voorkomt in voedsel, maar het is beter om voorzichtig te zijn, omdat er meer onderzoek nodig is om de veiligheid en de interactie te bewijzen.

De positieve voordelen voor de gezondheid van natto wegen zwaarder dan de risico's. Het blijft nog steeds wel belangrijk om te variëren met voedingsmiddelen en genetisch gemanipuleerde (GMO) soja te vermijden.

### **Commentaar van de NDN**

Wanneer u probiotische voedingsmiddelen in uw dieet gaat invoeren, dan is het beter om dit stapsgewijs te doen. Uw darmen kunnen er dan langzaam aan wennen. Dit helpt om diarree of andere klachten die u er in het begin van kunt krijgen, te voorkomen. Het blijft belangrijk om te monitoren hoe u zich voelt. Beperk het gebruik tot slechts één tot twee probiotische voedingsmiddelen per dag totdat uw lichaam eraan gewend is en u de positieve effecten ervan gaat merken.

Fermenteren is heel makkelijk om thuis te doen. Het enige dat u nodig heeft is een steriele weckpot. De andere benodigdheden zijn afhankelijk van wat u wilt gaan fermenteren. Wanneer u ermee begint moet u opletten dat

u de handelingen op de juiste manier uitvoert anders kunnen er ziekmakende bacteriën ontstaan. Het is heel erg belangrijk om hygiënisch te werken, gebruik dus alleen schone, steriele spullen en was uw handen goed tijdens het proces. Zit alles eenmaal in de weckpot dan is het een kwestie van geduld. Het is dan afwachten totdat het fermentatieproces is voltooid.

### **Monique van Iwaarde** **Natuurdiëtist en orthomoleculair therapeut**

Hieronder volgt een recept om thuis uit te proberen. Hopelijk krijgt u hiermee de smaak te pakken. In het volgende deel zal ik verder in gaan op een aantal probiotische voedingsmiddelen die er zijn en hun gezondheidsvoordelen. Ik zal daar ook weer een aantal recepten vermelden.

#### **Recept waterkefir**

##### **Benodigheden:**

Weckpot voor 1 liter  
Plastic zeef  
Plastic pollepel  
Het is belangrijk om de kefirkorrels niet aan te raken met metaal, omdat de korrels dan doodgaan.



##### **Ingrediënten:**

1 l water  
halve citroen of limoen  
60 g riet- of oersuiker  
2 gedroogde vijgen  
100 g waterkefirkorrels

##### **Bereidingswijze:**

Doe 1 liter water in een schone weckpot.  
Doe de halve citroen of limoen, 2 gedroogde vijgen, 60 gram rietsuiker en 100 gram waterkefirkorrels erbij en sluit de pot af. Zet deze op een lichte zonnige plek en laat gedurende 48 tot 72 uur fermenteren.

Vervolgens zeef je het met een plastic zeef. Het watergedeelte, de kefir, kun je nu drinken en de korrels kun je gebruiken voor je volgende kefir-actie.

Er zijn heel veel recepten te vinden voor water- en melkkefir, maar ook voor bijv. kefirbrood.

Voor de beginnend kefirgebruiker is er een leuk en informatief boekje te koop van auteur Peter Bauwens met de titel Waterkefir/Melkkefir "Lekker, gezond en zo klaar" waarin informatie en allerlei recepten te vinden zijn.

#### **Recept voor kimchi**

##### **Vorbereiding:**

45 minuten  
Hoeveelheid 1 liter  
Klaar in 5 dagen

##### **Ingrediënten:**

1 middelgrote Chinese kool  
2 à 3 el zeezout  
1 bosje lente-ui of bosui  
1/4 cup gochugaru (Koreaanse chilivlokken, of andere rode pepers als je niet aan deze chilipoeder kunt komen)  
2 tenen fijngehakte knoflook  
1 tl fijngehakte gember  
1 el vissaus



sesamzaadjes (optioneel)  
wortel (optioneel)  
daikon (optioneel)

#### **Bereiding:**

Spoel de kool, verwijder slechte plekken van de bladeren en snijd de kool over de lengte in twee helften.  
Leg de twee helften in een grote kom, strooi er ruim zeezout over en wrijf het zout in tussen de bladeren.  
Leg er een bord of deksel over en iets zwaars (zoals een pan met water of een blik conserven) er bovenop zodat het naar beneden gedrukt wordt.

Leg er een handdoek over en laat het 3 tot 6 uur rusten tot de kool slap is geworden.

Laat de kool uitlekken, spoel het zout er goed af en druk stevig maar voorzichtig het vocht uit de kool.

Snijd de kool in repen van 5 cm en doe ze in de kom.

Snijd het witte gedeelte van de bosui in stukken van een paar centimeter en het groene gedeelte in snippertjes en doe in de kom met de overige ingrediënten.

Voeg net genoeg water toe aan de peperpoeder zodat een dikke pasta ontstaat (ongeveer 2 eetlepels).

Voeg de peperpasta aan de mix toe en roer het met je handen door elkaar (evt. met handschoenen).

Zorg dat de kool goed bedekt is met de pasta, stop alles in een glazen pot van 1 liter, druk het goed aan en sluit de deksel.

Laat het 3 tot 5 dagen staan en verplaats dan naar de koelkast.

Dit recept voor Kimchi is terug te vinden op de website Fermentista van Saskia Frederiks: [www.fermentista.nl](http://www.fermentista.nl)

#### **Literatuur en links:**

##### **Verklarende woordenlijst**

**Pouch:** het woord pouch betekent letterlijk buidel, reservoir of (opvang)zakje. Een pouch kan gemaakt worden van een deel van de dunne darm, wanneer de dikke darm is verwijderd. De pouch is dan een soort opvangzakje, waarin ontlasting tijdelijk opgeslagen kan worden. De pouch neemt als het ware de functie van de endeldarm over. De endeldarm is het laatste deel van de dikke darm, waarin ontlasting wordt opgeslagen. Als deze vol is, krijgt u aandrang om naar het toilet te gaan. Vervolgens wordt een verbinding tussen de dunne darm (met de pouch) en de anus gemaakt. Pouchitis: is een aandoening die ontstaat wanneer het bovenstaande interne opvangzakje (de pouch) ontstoken raakt.

**A2 melk:** koemelk bestaat voor ongeveer 87% uit water en 13% uit een combinatie van lactose, vet, eiwit en mineralen. Als we ons richten op de eiwitten in melk is de belangrijkste component van dat eiwit caseïne. Ongeveer 30% van de caseïne in melk wordt bèta-caseïne genoemd. De twee meest voorkomende varianten van het bèta-caseïne gen zijn A1 en A2. Elke koe zal een van de volgende combinaties van bèta -caseïne bevatten: A1A1, A1A2 of A2A2. Onderzoekers geloven dat A2 een meer natuurlijke variant van de bèta-caseïne is, omdat jaren geleden de koemelk grotendeels het A2-gen bevatte. A1 is het resultaat van een natuurlijke genetische mutatie. De oorzaak hiervan ligt in het domesticeren van het vee. Met dat in gedachten, heeft men studies gedaan om te onderzoeken of mensen de A2 melk anders verteren en er anders op reageren dan op 'gewone' A1 melk. Sommige van die studies hebben aangetoond dat mensen het drinken van melk van koeien die uitsluitend A2 melk produceren minder gevoelig waren voor een opgeblazen gevoel en indigestie. Dit leidt tot de conclusie dat A2 melk een gezondere optie is dan gewone melk.

**Kombu:** Is een zeewier dat in China, maar vooral in Japan al eeuwenlang wordt gegeten. Het is erg gezond en rijk aan calcium, kalium, magnesium, ijzer, natrium en eiwitten. Voor wie weinig of geen brood, algen of vis eet is het een zeer geschikte jodiumbron. Jodium is nodig voor het goed functioneren van de schildklier.

##### **Referenties:**

- Guzel-Seydim ZB, et al. Review: functional properties of kefir. Crit Rev Food Sci Nutr. 2011 Mar; 51(3):261-8.
- St-Onge MP, et al. Kefir consumption does not alter plasma lipid levels or cholesterol fractional synthesis rates relative to milk in hyperlipidemic men: a randomized controlled trial BMC Complement Altern Med. 2002;2:1.

- de Moreno de Leblanc A, et al. Study of immune cells involved in the antitumor effect of kefir in a murine breast cancer model. *J Dairy Sci* 2007; 90(4):1920-8.
- Guzel-Seydim ZB, Kok-Tas T, Greene AK, Seydim AC. Review: functional properties of kefir. *Crit Rev Food Sci Nutr* 2011; 51(3):261-8.
- Chen HL, et. al. kefir improves bone mass and micro architecture in an ovariectomized rat model of postmenopausal osteoporosis. *Osteoporosis International* 2014; PMID 25278298.
- Hertzler SR, Clancy SM. Kefir improves lactose digestion and tolerance in adults with lactose maldigestion. *J Am Diet Assoc* 2003; 103(5):582-7.
- Lopitz-Otsoa F, et al. Kefir: a symbiotic yeasts-bacteria community with alleged healthy capabilities. *Rev Iberoam Micol* 2006; 23(2):67-74.
- Liu JR, et al. Hypocholesterolaemic effects of milk-kefir and soyamilk-kefir in cholesterol-fed hamsters. *Br J Nutr* 2006; 95(5):939-46.
- Vinderola CG, et al. Immunomodulating capacity of kefir. *J Dairy Res* 2005; 72(2):195-202.
- Lopitz-Otsoa F, et al. Kefir: A symbiotic yeasts-bacteria community with alleged healthy capabilities. *Rev Iberoam Micol* 2006; 23:67-74.
- Society for General Microbiology. "How Probiotics Can Prevent Disease." *ScienceDaily*. [www.sciencedaily.com/releases/2009/04/090401200433.htm](http://www.sciencedaily.com/releases/2009/04/090401200433.htm) (accessed February 12, 2017).
- Beganovic J., et al. Traditionally produced sauerkraut as source of autochthonous functional starter cultures. *Microbiol Res*. 2014 Jul-Aug;169(7-8):623-32.
- Lu Z., et al. Bacteriophage ecology in commercial sauerkraut fermentations. *Appl Environ Microbiol*. 2003 Jun;69(6):3192-202.
- Gupta V., Garg R. Probiotics. *Indian J Med Microbiol*. 2009 Jul-Sep;27(3):202-9.
- Parvez S., et al. Probiotics and their fermented food products are beneficial for health. *J Appl Microbiol*. 2006 Jun;100(6):1171-85.
- Verna C.V. Use of probiotics in gastrointestinal disorders: what to recommend? *Therap Adv Gastroenterol*. 2010 Sep; 3(5): 307–319.
- Mekkes M.C., et al. The development of probiotic treatment in obesity: a review. *Benef Microbes*. 2014 Mar;5(1):19-28.
- Rokayya S., et al. Cabbage (*Brassica oleracea* L. var. capitata) phytochemicals with antioxidant and anti-inflammatory potential. *Asian Pac J Cancer Prev*. 2014 Jan;14(11):6657-62.
- American Cancer Society. Kombucha Tea. Available at: <http://www.cancer.org>
- Bhattacharya S, et al. Protective effect of kombucha tea against tertiary butyl hydroperoxide induced cytotoxicity and cell death in murine hepatocytes. *Indian J. Exp Biol* 2011; 49: 511– 524.
- Bhattacharya S, et al. Hepatoprotective properties of kombucha tea against TBHP-induced oxidative stress via suppression of mitochondria dependent apoptosis. *Pathophysiology* 2011; 18:221–234.

- Banerjee D, et al. Comparative healing property of kombucha tea and black tea against indomethacin-induced gastric ulceration in mice: possible mechanism of action. *Food Funct* 2010; 1: 284–293.
- Danielian LT. *Kombucha and Its Biological Features*. Meditsina, Moscow, 2005.
- Dufresne C, et al. Tea, kombucha and health: a review. *Food Res Int* 2000; 33: 409–421.
- Fu NF, et al. Clearance of free silica in rat lungs by spraying with chinese herbal kombucha. *Evid Based Complement Alternat Med* 2013; 2013:790792.
- Marsh AJ, et al. Sequence-based analysis of the bacterial and fungal compositions of multiple kombucha (tea fungus) samples. *Food Microbiol* 2014; 38:171-8.
- Rashid K, et al. An update on oxidative stress-mediated organ pathophysiology. *Food Chem Toxicol* 2013; 62:584-600
- Sai Ram M, et al. Effect of kombucha tea on chromate(VI)-induced oxidative stress in albino rats. *J Ethnopharmacol* 2010; 71: 235– 240.
- Vīna I, et al. Current Evidence on Physiological Activity of Kombucha Fermented Beverage and Expected Health Effects. *J Med Food* 2013.
- Katsuyama H1, et al. Usual dietary intake of fermented soybeans (Natto) is associated with bone mineral density in premenopausal women. *J Nutr Sci Vitaminol (Tokyo)*. 2002 Jun;48(3):207- 15.
- Huang ZB1, et al. Does vitamin K2 play a role in the prevention and treatment of osteoporosis for postmenopausal women: a meta-analysis of randomized controlled trials. *Osteoporos Int*. 2015 Mar;26(3):1175-86. doi: 10.1007/s00198-014-2989-6.
- Watanabe H. Beneficial Biological Effects of Miso with Reference to Radiation Injury, Cancer and Hypertension. *Toxicol Pathol*. 2013 Jun; 26(2): 91–103.
- Yoshinaga M., et al. Japanese traditional miso soup attenuates salt-induced hypertension and its organ damage in Dahl salt-sensitive rats. *Nutrition*. 2012 Sep;28(9):924-31.
- Santiago L.A., et al. Japanese soybean paste miso scavenges free radicals and inhibits lipid peroxidation. *J Nutr Sci Vitaminol (Tokyo)*. 1992 Jun;38(3):297-304.
- Ohara M., et al. Radioprotective effects of miso (fermented soy bean paste) against radiation in B6C3F1 mice: increased small intestinal crypt survival, crypt lengths and prolongation of average time to death. *Hiroshima J Med Sci*. 2001 Dec;50(4):83-6.
- Huifen Wang, et al. Yogurt consumption is associated with better diet quality and metabolic profile in American men and women. *Nutr Res*. 2013 Jan; 33(1): 18–26.
- Elaine Magee, MPH, RD. The Benefits of Yogurt. What’s tasty, easy, and has lots of health benefits? Yogurt. [www.webmd.com/diet/features/benefits-of-yogurt#1](http://www.webmd.com/diet/features/benefits-of-yogurt#1)
- Chen M, et al. Dairy consumption and risk of type 2 diabetes: 3 cohorts of US adults and an updated meta-analysis. *BMC Med*. 2014 Nov 25;12:215.
- Pala V1, et al. Yogurt consumption and risk of colorectal cancer in the Italian European prospective investigation into cancer and nutrition cohort. *Int J Cancer*. 2011 Dec 1;129(11):2712 -9.



- Zemel MB1, et al. Dairy augmentation of total and central fat loss in obese subjects. *Int J Obes (Lond)*. 2005 Apr;29(4):391-7.
- Ashraf R1, et al. Immune system stimulation by probiotic microorganisms. *Crit Rev Food Sci Nutr*. 2014;54(7):938-56.
- Weizman Z1, et al. Effect of a probiotic infant formula on infections in child care centers: comparison of two probiotic agents. *Pediatrics*. 2005 Jan;115(1):5-9.
- Py tubelius, et al. Increasing work-place healthiness with the probiotic *Lactobacillus reuteri*: A randomised, double-blind placebo-controlled study. *Environmental Health*20054:25.
- Connie M. Weaver. Potassium and Health. *Adv Nutr*. 2013 May; 4(3): 368S–377S.
- Anderson JW1, et al. Effect of fermented milk (yogurt) containing *Lactobacillus acidophilus* L1 on serum cholesterol in hypercholesterolemic humans. *J Am Coll Nutr*. 1999 Feb;18(1):43-50.
- Champeau, Rachel. Changing gut bacteria through diet affects brain function, UCLA study shows. *Science + technology*. May 28, 2013. <http://newsroom.ucla.edu/releases/changing-gut-bacteria-through-245617>

### **Yoghurt meest populaire probiotische voedingsmiddel deel 3**

Yoghurt is het meest populaire probiotische voedingsmiddel. Het wordt gefermenteerd met levende culturen en wordt gemaakt van koeien-, geiten- of schapenmelk (net als bij Griekse yoghurt). Yoghurt bevat veel probiotica wanneer het afkomstig is van gras gevoerde dieren en ongepasteuriseerd is. Er is veel variatie aan kwaliteit op de markt. Bij aankoop is het raadzaam om op vier belangrijke dingen te letten. Ten eerste of de yoghurt afkomstig is van koeien-, geiten- of schapenmelk, ten tweede of het afkomstig is van gras gevoerde dieren, ten derde of het biologisch is en ten vierde of er geen onnodige toevoegingen inzitten, zoals bijv. suiker.

#### **Gezondheidsvoordelen van yoghurt**

##### **1. Het ondersteunt de spijsvertering**

Goede bacteriën die worden toegevoegd aan yoghurt helpen om de darmflora die verantwoordelijk is voor de spijsvertering te verbeteren. Deze actieve culturen kunnen helpen bij bepaalde maag- en darmaandoeningen waaronder darmkanker, inflammatoire darmziekten, constipatie, diarree en lactose-intolerantie.

##### **2. Het verlaagt het risico op diabetes type 2**

In een recent onderzoek is een hogere inname van probiotische yoghurt rechtstreeks gekoppeld aan een verlaagd risico op het ontwikkelen van diabetes 2. Yoghurt ondersteunt de spijsvertering en de opname van voedingsstoffen in het spijsverteringskanaal dat essentieel is voor een gezonde regulering van de bloedsuikerspiegel.

##### **3. Het verlaagt de kans op darmkanker**

In een groot onderzoek onder meer dan 45.000 mensen dat werd gepubliceerd in het *International Journal of Cancer*, werd aangetoond dat de consumptie van yoghurt kan helpen tegen het beschermen van colorectale kanker. Het beschermende effect van yoghurt was duidelijk in het gehele cohort. De reden hiervoor is een gezonder spijsverteringskanaal door de probiotica en de gezonde bacteriën in yoghurt.

##### **4. Het verhoogt de botdichtheid en voorkomt osteoporose**

Volgens het Helen Hayes Hospital in New York waar botdichtheid wordt getest, speelt goede voeding een belangrijke rol in de preventie en behandeling van osteoporose. De belangrijkste micronutriënten zijn calcium en vitamine D. De combinatie van calcium en vitamine D heeft een duidelijk voordeel voor het skelet, mits de dosis vitamine D voldoende hoog is. Rauwe koemelk heeft geen verrijking nodig van vitamine D, omdat er al een percentage vitamine D aanwezig is in de melk.

## **5. Het ondersteunt gewichtsverlies en vetafname**

Volgens de Universiteit van Tennessee in Knoxville verhoogt yoghurt de vetverbranding. Het onderzoek heeft aangetoond aan dat 3 tot 6 porties per dag gedurende 12 weken bijna dubbel zoveel vetverlies opleverde vergeleken met andere onderzoeken. De groep die de probiotische yoghurt at met extra calcium tot 1.100 microgram, verloor 22% meer gewicht en 61% meer lichaamsvet. Dit was vooral merkbaar op de buik en in de taille.

## **6. Het versterkt het immuunsysteem**

In een recentelijk onderzoek werd aangetoond dat probiotica in yoghurt en andere gefermenteerde melkproducten het mucosale immuunsysteem in de darm verbetert door de cytokine producerende cellen in de darm. De onderzoekers verklaren dat probioticasuppletie in de kindertijd kan helpen om immuun gerelateerde ziekten te voorkomen. Uit een ander onderzoek met baby's bleek dat probiotica dat toegevoegd werd aan formules van babyvoeding, een aanzienlijke daling liet zien van het aantal dagen met koorts, het voorschrijven van antibiotica, ziekenhuisbezoeken en het afwezig zijn op de kinderopvang. Bij volwassenen helpt de probiotica in yoghurt om het spijsverteringskanaal vrij te houden van ziekteverwekkende bacteriën. Uit een gerandomiseerde en placebogecontroleerd onderzoek in Zweden onder werknemers in ploegendienst bleek dat de deelnemers aan de placebogroep meer dan het dubbele van het aantal ziektedagen rapporteerde dan degenen die probiotica gebruikten.

## **7. Het vermindert hoge bloeddruk**

Yoghurt bevat per 227 gram meer dan 600 mg kalium. In 36 klinische trials en 17 onderzoeken werd aangetoond dat de bloeddruk lager werd door de inname van kalium. Kalium helpt de heropname van natrium te verminderen terwijl het de functie van de cel in het zenuwstelsel beïnvloedt wat belangrijk is bij het verlagen van de bloeddruk en het verbeteren van de gezondheid van het hart. Uit een onderzoek van de Harvard School of Public Health bleek dat mensen die 2 tot 3 porties (of meer) vetarme zuivelproducten per dag aten, 50% minder risico hadden op het ontwikkelen van hoge bloeddruk. Heeft u een hoge bloeddruk of wilt u een gezonde bloeddruk houden dan is het dus goed om yoghurt te eten.

## **8. Het werkt cholesterolverlagend**

De probiotica in yoghurt, o.a. Lactobacillus acidophilus, verlaagt het cholesterolgehalte bij gebruik van een portie van 200 ml. In een gecontroleerde klinische studie toonden onderzoekers een reductie aan van 2,4% in het serumcholesterol. Het regelmatig eten van probiotische yoghurt kan het risico op hart- en vaatziekten met 6 tot 10% verlagen.

## **9. Het reguleert de stemming**

De gezondheid van de darmen is gerelateerd aan de stemming. In een onderzoek aan het UCLA's Gail en Gerald Oppenheimer Family Center of Neurobiology of Stress waarbij hersenscans werden bestudeerd tijdens en na het onderzoek, toonden de wetenschappers aan dat gezonde vrouwen die regelmatig probiotische yoghurt aten, meer controle hadden over hun emoties en minder last hadden van angst bij emotionele gebeurtenissen. Deze groep at gedurende 4 weken 2 porties yoghurt per dag.

## **10. Het kan helpen bij de behandeling van chronische pijn en hersen gerelateerde ziekten**

In hetzelfde onderzoek concludeerden de onderzoekers dat probiotica kan helpen bij chronische pijn, de ziekte van Parkinson, de ziekte van Alzheimer en autisme. Tevens onderzochten de wetenschappers of herhaaldelijke antibioticakuren de hersenen kunnen beïnvloeden. Antibiotica worden voorgeschreven om gevaarlijke bacteriën te doden, maar het doodt helaas ook de gezonde bacteriën in de darm. Daarom is het aan te bevelen om altijd yoghurt en andere probiotische voedingsmiddelen te gebruiken na een antibioticakuur.

## **Rauwe en ongepasteuriseerde kaas**

Geitenmelk, schapenmelk en zachte kazen van [A2 geteste koeien](#) zijn bijzonder hoog in probiotica waaronder thermophilus, bifidus, bulgaricus en acidophilus.

## Appel(cider)azijn

Uit historische gegevens blijkt dat appelsap al voor 5000 BC werd gefermenteerd tot azijn. Door de eeuwen heen werd het gebruikt om de bloeddruk te regelen, de lever te ondersteunen bij het ontgiften, het bloed te zuiveren, de lymfeklieren te reinigen en het immuunsysteem te versterken. In de tijd van Hippocrates werd het , gemengd met een beetje honing, voorgeschreven bij hoest en verkoudheid. Het dagelijks gebruik van appel(cider)azijn brengt veel voordelen met zich mee. Vaak wordt geadviseerd iedere dag 2 à 3 theelepels in een glas water te roeren en op te drinken of het te gebruiken als dressing voor over een salade.

### Waar moet u op letten wanneer u appel(cider)azijn koopt?

Niet alle appel(cider)azijn wordt hetzelfde gemaakt. Om van de gezondheidsvoordelen gebruik te maken is het belangrijk om te kiezen voor biologische, ongefilterde en ongepasteuriseerde appel(cider)azijn. Deze is altijd troebel. Dit is een teken dat de enzymen en gezonde bacteriën die genezing bevorderen niet zijn verwijderd.

## Tafelzuur (pickles)

Tafelzuur is de verzamelnaam van allerlei ingelegde groenten die bij andere gerechten kunnen worden gegeten bijv. augurken. Tafelzuur bevat veel vitaminen, mineralen, antioxidanten en probiotica. Ze kunnen helpen om een vitamine K tekort (dat vaak voorkomt) te voorkomen. Een kleine augurk bevat 18% van de dagelijkse aanbevolen hoeveelheid vitamine K. Het is een essentieel in vet oplosbare vitamine die een belangrijke rol speelt in de gezondheid van de botten en het hart. Het is belangrijk om bij de aankoop van een pot augurken te kiezen voor biologische augurken van een kleine fabrikant.

## Gepekeld olijven

Olijven die gepekeld zijn, zijn ook een uitstekende bron van probiotica. Net als met gezouten augurken is het belangrijk om voor biologische te kiezen en er zeker van te zijn dat ze niet gemaakt zijn door een grote fabrikant. Kies een kleiner bedrijf dat met probiotica adverteert. Zorg er ook voor dat de olijven geen natriumbenzoaat bevatten. Dit is een conserveermiddel dat door een natuurlijke reactie met vitamine C het schadelijke en kankerverwekkende benzeen kan vormen.

## Tempeh



Tempeh is in Indonesië ontstaan. Het wordt gemaakt van een tempeh-starter welke een mix bevat van levende schimmels die toegevoegd worden aan sojabonen. Vervolgens laat men het ongeveer twee dagen fermenteren waarna er een cake-achtig product ontstaat.

Tempeh is de laatste jaren toegenomen in populariteit. Steeds meer supermarkten verkopen tempeh producten. Dit komt, omdat van tempeh bekend is, dat het cholesterol verlaagt, de botdichtheid verhoogt, de symptomen van de menopauze vermindert en het herstelbevorderend werkt voor de spieren. Naast deze voordelen heeft tempeh dezelfde eiwitkwaliteit als vlees en bevat het een hoog gehalte aan vitaminen B2, B3, B5 en B6.

Tempeh heeft een stevige structuur en een aardse smaak die merkbaar wordt naarmate het ouder wordt. Vanwege de voedingswaarde wordt tempeh wereldwijd gebruikt in vegetarische gerechten. Het neemt makkelijk andere smaken en texturen aan waardoor het een uitstekend alternatief is voor vlees. Tempeh kan rauw, gestoomd of gekookt gegeten worden en wordt vaak gemarineerd. Soms wordt tempeh ook gefrituurd wat niet ten goede komt aan de voedings- en de gezondheidswaarde.

## **De gezondheidsvoordelen van Tempeh**

De consumptie van gefermenteerde probiotische voedingsmiddelen heeft veel voordelen. De microflora die in gefermenteerde voedingsmiddelen leeft, zorgt voor een laag in de darmen die beschermt tegen pathogenen, zoals salmonella en E.coli.

Tempeh en andere gefermenteerde levensmiddelen geven een toename van het aantal antilichamen en versterken het immuunsysteem. Zij regelen ook de eetlust en verminderen de onbedwingbare trek naar suiker en geraffineerde koolhydraten. In feite kunnen gefermenteerde groenten helpen bij de behandeling van candida in de darm. Probiotica is ook in staat om suiker en koolhydraten af te breken waardoor ze makkelijker verteerbaar worden, de schadelijke bacteriën in het lichaam onder controle te houden, diarree te bestrijden, te helpen bij de spijsvertering, chronische ontsteking(en) te bestrijden en het versterken van het immuunsysteem.

### **1. Het verlaagt het cholesterol**

In een wetenschappelijk onderzoek dat gepubliceerd is in The American Journal of Clinical Nutrition werden 11 onderzoeken tussen 1990 en 2006 geëvalueerd. Er werd aangetoond dat soja-isoflavonen die voorkomen in tempeh en andere sojaproducten, het totaal cholesterol en het LDL-cholesterol aanzienlijk doen verlagen. De onderzoekers bemerkten ook dat soja-eiwitten die verrijkte of verarmde isoflavonen bevatten het lipidenprofiel verbeterde.

Niacine in tempeh wordt ook beschouwd als een belangrijke mogelijkheid voor de behandeling van een gevaarlijk hoog cholesterolgehalte. Van niacine of vitamine B3 is bewezen dat het het risico op hartziekten bij patiënten met dyslipidemie verlaagt (het plasma cholesterol, triglyceriden of beide). Dyslipidemie is een verzamelnaam voor uiteenlopende stoornissen in de vetstofwisseling. In het bloed zien we dit terug als verhoogde waarden van totaal-cholesterol, LDL-cholesterol, triglyceriden en een verlaagd HDL-cholesterol.

Een onderzoek dat in 2011 werd uitgevoerd aan de Universiteit van Kansas Medical Center liet zien dat het suppleren van niacine zeer effectief is bij het verlagen van cholesterol voor mensen met een verhoogd risico op een hartaanval, beroerte of andere vormen van hart- en vaatziekten als gevolg van het hebben van een te hoog LDL-cholesterol, een laag niveau HDL-cholesterol en een verhoogde hoeveelheid triglyceriden.

### **2. Het verhoogt de botdichtheid**

Calcium in tempeh is betrokken bij de groei en het onderhoud van de botten. Calcium samen met andere essentiële mineralen zoals vitamine K en D zijn nodig om de botdichtheid te handhaven en zwakke, broze botten en breuken te voorkomen. Het helpt deel uit te maken van hydroxyapatiet, het mineralencomplex dat botten en tanden hard maakt. Dit complex onderhoudt de botdichtheid en helpt botten te genezen. Mensen met een tekort aan calcium zijn gevoelig voor zwakke en buigzame botten waardoor er meer risico is op fracturen.

Koper, een ander mineraal dat voorkomt in tempeh, speelt een belangrijke rol bij de groei van botten, bindweefsel en spieren. Een kopertekort veroorzaakt broze botten die snel breken en niet volledig ontwikkeld zijn en het leidt tot osteoporose, spierzwakte, zwakke gewrichten enz.

Onderzoek aan de universiteit van Akron in Ohio heeft aangetoond dat het gebruik van koper de snelheid van botgenezing verhoogt en een belangrijke rol speelt in het onderhoud en de reparatie van weefsel. De behandeling van botziekten, zoals de verlenging van bot en het herstellen van fracturen kan worden verbeterd door meer aandacht te geven aan de rol van koper als mineraal dat vereist is voor een optimale behandeling.

### **3. Het vermindert symptomen van de menopauze**

De isoflavonen in tempeh staan bekend als een natuurlijke remedie voor het verlichten van klachten van de menopauze. In 2000 is de Noord-Amerikaanse Menopauze Society opgericht met het doel om via wetenschappelijk onderzoek meer duidelijk te krijgen over de rol van isoflavonen op de gezondheid tijdens de menopauze. Na evaluatie van onderzoeken op dieren en mensen worden de meest overtuigende gezondheidseffecten toegeschreven aan de werking van isoflavonen op lipiden. Lipiden spelen o.a. een rol in de opslag van energie en de vorming van celmembranen.

Onderzoeken van isoflavonen tonen een verlaging aan van low-density lipoproteïnen (LDL) en triglyceriden en een verhoging van de high-density lipoproteïnen (HDL). Isoflavonen kunnen de ernst van opvliegers verminderen en ze zelfs voorkomen, alhoewel sommige onderzoeken geen verschil hebben laten zien tussen de isoflavonen van de begunstigde en de controlegroep. De onderzoekers wijzen erop, dat ondanks dat er meer bewijs nodig is om de specifieke doses te bepalen, artsen toch zouden moeten overwegen om voeding met isoflavonen, zoals tempeh, te adviseren aan vrouwen in de menopauze, vooral vanwege de cardiovasculaire voordelen van deze voedingsmiddelen.

#### **4. Het bevat spieropbouwend eiwit**

Honderd gram tempeh biedt 37% van de aanbevolen dagelijkse hoeveelheid eiwitten voor een volwassene. Dit zorgt ervoor dat het een rijke bron is van eiwitten. Het is vergelijkbaar met 100 gram vlees. Door het fermentatieproces is een deel van de eiwitten al omgezet in aminozuren, zodat de spijsvertering minder hard hoeft te werken dan het geval is bij vlees.

#### **5. Het bevat mangaan**

Honderd gram tempeh voldoet aan bijna 65% van de aanbevolen dagelijkse hoeveelheid mangaan. Mangaan is het belangrijkste mineraal dat aanwezig is in dit voedingsmiddel. Het speelt een belangrijke rol in talrijke chemische processen zoals de stofwisseling van cholesterol, koolhydraten en eiwitten. Mangaan is ook betrokken bij de vorming van botweefsel en het helpt de hormonen op een natuurlijke manier in evenwicht te houden.

Eén van de belangrijkste gezondheidsvoordelen van mangaan is dat het helpt om diabetes te bestrijden. Mangaan is met een juiste productie aan spijsverteringsenzymen verantwoordelijk voor het proces dat gluconeogenese heet. Gluconeogenese zet aminozuren om in glucose en verhoogt daarmee het glucosegehalte in de bloedbaan. Van mangaan is aangetoond dat het een te hoge bloedsuikerspiegel voorkomt en zo een bijdrage kan leveren aan het bestrijden van diabetes.

In een onderzoek dat werd uitgevoerd in 2013 aan de afdelingen Interne Geneeskunde en Biochemie van de Veterans Affairs Medical Center in Salt Lake City werd aangetoond dat de suppletie van mangaan bij muizen een verhoogde insulineafgifte liet zien waarmee de glucosetolerantie van voeding wordt verbeterd. Dit zijn veelbelovende resultaten voor de werkzaamheid van mangaan als natuurlijke oplossing voor diabetes.

#### **6. Het bestrijdt kanker en infectieziekten**

Angiogenese is het fysiologisch proces waarbij nieuwe bloedvaten uit reeds bestaande vaten worden gemaakt. Dit is een volkomen normaal en vitaal proces voor de groei en ontwikkeling van het lichaam, maar het is ook het proces dat goedaardige tumoren in kwaadaardige tumoren doet veranderen. Daarom zijn angiogenese remmers populair bij de behandeling van kanker.

Een onderzoek uit 2005 dat gepubliceerd werd in het British Journal of Nutrition heeft laten zien dat isoflavonen, de verbindingen die gevonden worden in sojaproducten, misschien wel bruikbare stoffen bevatten om angiogenese te remmen. De resultaten suggereren dat de geïsoleerde isoflavonen uit tempeh een belangrijk hulpmiddel zouden kunnen zijn bij de behandeling van kanker en infectieziekten.

Uit een onderzoek uit 1998 van de American Association for Cancer Research blijkt dat de consumptie van isoflavonen uit soja preventief werkt tegen kanker. Het verlaagt de omzetting van oestrogeen en van metabolieten met een genbeschadiging naar inactieve metabolieten. Het onderzoek werd gedaan met 12 gezonde vrouwen in de premenopauze die 100 dagen soja-eiwit supplementen gebruikten. De controlegroep volgde een dieet dat isoflavonen bevatte uit soja. Deze bleek effect te hebben op de behandeling van kanker.

Tachtig procent van het immuunsysteem bevindt zich in de darmen, dus is het logisch dat de suppletie van probiotica de tumorgroei zou kunnen stoppen. In aanvulling op de ondersteuning van de weerstand tegen ziekte heeft onderzoek ook aangetoond dat probiotica de spijsvertering kan helpen verbeteren en ook de opname van mineralen. Verder kan het een lekkende darm genezen. Allemaal factoren die bijdragen aan de preventie van kanker.

#### **Mogelijke bijwerkingen**

Vrouwen die oestrogeengevoelige borstkanker hebben gehad, wordt aangeraden om tempeh te vermijden, omdat hierdoor het oestrogeenniveau hoger kan worden wat kan leiden tot de celgroei van borstkanker. Het onderzoek hiernaar is verdeeld, maar zolang er geen duidelijk antwoord is of tempeh de groei van borstkanker kan bevorderen wanneer het in overmatige hoeveelheden wordt gegeten, is het veiliger om het gewoon te vermijden.

### **Hoe wordt tempeh gebruikt**

Tempeh is te koop bij de natuurwinkel. Sommige pakken tempeh bevatten bonen waarop witte pluisjes groeien. Dit is normaal en veilig om te eten. Tempeh kan een week bewaard worden in de koelkast en ingevroren worden wanneer het pas later wordt gegeten.

Verder kan het rauw gegeten worden of gekookt met miso en/of sojasaus. Tevens kan het verwerkt worden in roerbakshotels, soepen, salades en stoofschotels. Het kan fungeren als vleesvervanger in een maaltijd. Met Tempeh koken is makkelijk, omdat het andere smaken opneemt. Het heeft een milde nootachtige smaak. Bij het koken met tempeh kunt u het afbrokkelen of in blokjes snijden.

### **Miso**

Miso is van groot belang in de traditionele Japanse geneeskunde en wordt vaak gebruikt in de macrobiotische keuken. Het maakt al zo'n 2500 jaar deel uit van de Chinese en Japanse eetcultuur. Miso is een gefermenteerde pasta die gemaakt wordt van sojabonen, rijst of gerst met zout. Dit laat men fermenteren door er een koji; een specifieke schimmel aan toe te voegen. Afhankelijk van de basis ontstaat witte pasta shiro miso (kofi in combinatie met rijst), rode pasta aka miso (kofi in combinatie met gerst) of zwarte pasta kuro miso (kofi in combinatie sojabonen) met een romige structuur. De fermentatie neemt een paar dagen tot enkele jaren in beslag. Shiro miso is het minst zout en het minst gefermenteerd. Het is de perfecte miso voor beginners.

Miso kan worden gebruikt als smaakmaker. Het kan rauw in dressings en sausjes verwerkt worden of warm in soepen, sauzen en stoofpotten. Het moet niet te lang mee verwarmd worden, omdat de smaak dan een beetje verloren gaat. Shiro miso lijkt qua structuur een beetje op smeùige, gladde pindakaas. De kleur is niet wit, maar gelig tot roodbruin. De smaak is behoorlijk zout. Niet iedereen vindt het lekker. Gewoonlijk wordt de pasta eerst verdund met wat water en dan beetje bij beetje toegevoegd aan een gerecht, tussendoor steeds proevend of het niet te zout wordt. Na het openen is miso in een afgesloten bakje nog enkele maanden houdbaar in de koelkast.

Vooraf misosoep is bekend en het is heel makkelijk zelf te bereiden. Veel Japanners beginnen de dag met een kom warme misosoep om de spijsvertering te stimuleren en het lichaam van energie te voorzien.

### **Gezondheidsvoordelen van Miso**

#### **1. Het bevat probiotica**

Omdat miso is gefermenteerd en actieve levende culturen bevat heeft het een soortgelijke werking op ons spijsverteringskanaal als yoghurt. Eén van de voordelen van gefermenteerde miso is dat het lactosevrij is en daarom een geschikte bron van probiotica voor mensen met een lactose-intolerantie of die gevoelig zijn voor melkproducten zoals kefir, yoghurt en kaas.

#### **2. Het verbetert de spijsvertering**

Het eten van misosoep is een eenvoudige manier om de spijsvertering te verbeteren. De probiotica in miso verbeteren de balans tussen goede en slechte darmbacteriën. Verder helpt het bij constipatie, diarree, gasvorming, een opgeblazen gevoel en inflammatoire darmziekten. Probiotica zijn ook gunstig voor mensen die lijden aan ernstige aandoeningen zoals voedselallergieën, candida, virussen, colitis ulcerosa en een lekkende darm.

#### **3. Het heeft een positief effect op de bloeddruk**

Hoewel miso veel natrium bevat, wordt het volgens epidemiologisch en experimenteel bewijs in verband gebracht met het voorkomen van hoge bloeddruk. Onderzoekers aan de Universiteit van Hiroshima beweren

dat de natrium in miso een heel ander effect heeft dan natriumchloride (NaCl). Het positieve effect zou te wijten kunnen zijn aan de langdurige fermentatie (langer dan 180 dagen) van de sojabonen, de gerst of de rijstkorrels.

Het onderzoek dat werd uitgevoerd aan het Instituut voor Radiation Biology and Medicine toonde aan dat de systolische bloeddruk bij ratten die 2,3% natriumchloride (NaCl) hadden gekregen aanzienlijk verhoogd was, maar ratten die dezelfde hoeveelheid zout uit miso hadden gekregen ondervonden dit effect niet. De bloeddruk van de ratten op een dieet van miso met veel natrium was niet gestegen ondanks de gestegen inname van natrium. Hoewel miso 2,3% zout bevat, was de bloeddruk van de ratten net zo stabiel als van de muizen die een normaal dieet hadden gekregen met slechts 0,3% zout.

Andere soortgelijke onderzoeken die uitgevoerd zijn op dieren hebben aangetoond dat langdurig gebruik van misosoep ook bij muizen met hoge bloeddruk en orgaanschade de verhoging van de bloeddruk voorkomt. Aangenomen wordt dat dit kan worden veroorzaakt door een mogelijke vertraging van de natriumabsorptie in het maagdarmkanaal of de directe effecten van voedingsstoffen in de misosoep die gemaakt wordt van sojabonen. De verlaging van de hoogte van de bloeddruk ondanks een hogere natrium inname werd geassocieerd met een daling in cardiovasculaire risico's en van nierschade.

#### **4. Het beschermt tegen kanker**

Omdat miso het immuunsysteem versterkt met probiotica, vitamines en antioxidanten is het niet zo verwonderlijk dat het in verband wordt gebracht met de natuurlijke preventie tegen kanker. Het percentage antioxidanten in miso wordt hoger naarmate het langer wordt gefermenteerd.

Uit het onderzoek van de Hiroshima University is ook gebleken dat miso gunstig is bij het voorkomen van schade door straling en de groei van tumoren. Onderzoekers ontdekten dat miso met een langere fermentatietijd (het meest ideaal is 180 dagen) de gezonde cellen bij muizen die bestraling hadden gehad, overleefden en de groei van de tumor tegenging. Met het toevoegen van miso die 180 dagen gefermenteerd is aan het dieet van muizen werd aangetoond dat de groei van darmkankercellen werd geremd. Kortom, de incidentie van maagtumoren bij ratten was bij de controlegroep hoger dan die bij de groep die miso had gekregen die 180 dagen gefermenteerd was. Ander onderzoek toont aan dat miso ook effectief is bij het bestrijden van vrije radicalen en het onderdrukken van borstkanker inclusief long-, borst- en levertumoren bij muizen.

Een lang fermentatieproces blijkt zeer belangrijk te zijn voor de bescherming tegen kanker en stralingseffecten. De drie verschillende fermentatiefasen van miso werden getest in een onderzoek (korte, middellange en lange termijn gefermenteerde miso) en toegediend aan muizen gedurende een week voordat ze bestraald werden. De overleving van de groep van de miso die voor lange termijn gefermenteerde was, was aanzienlijk hoger vergeleken met de groep met de miso die kort gefermenteerd was. Dit geeft aanleiding voor verdere onderzoeken.

#### **5. Het is een goede bron van voedingsstoffen**

Net als andere probiotische voedingsmiddelen, zoals zuurkool, kimchi en kombucha, helpt miso om te zorgen dat bepaalde enzymen en voedingsstoffen die voorkomen in bonen en granen makkelijker opgenomen worden. Deze omvatten koper, mangaan, vitamine B, vitamine K en fosfor. Sojabonen bevatten na fermentatie fytochemicaliën waaronder plantaardige vezels, isoflavonen, saponinen en melanoidin. Miso is met ongeveer 2 gram eiwitten per eetlepel ook een goede plantaardige eiwitbron.

#### **Commentaar van de NDN**

Wanneer u probiotische voedingsmiddelen in uw dieet gaat invoeren, dan is het beter om dit stapsgewijs te doen. Uw darmen kunnen er dan langzaam aan wennen. Dit helpt om diarree of andere klachten die u er in het begin van kunt krijgen, te voorkomen. Het blijft belangrijk om te monitoren hoe u zich voelt. Beperk het gebruik tot slechts één tot twee probiotische voedingsmiddelen per dag totdat uw lichaam eraan gewend is en u de positieve effecten ervan gaat merken.

Fermenteren is heel makkelijk om thuis te doen. Het enige dat u nodig heeft is een steriele weckpot. De andere benodigdheden zijn afhankelijk van wat u wilt gaan fermenteren. Wanneer u ermee begint moet u opletten dat u de handelingen op de juiste manier uitvoert anders kunnen er ziekmakende bacteriën ontstaan. Het is heel erg belangrijk om hygiënisch te werken, gebruik dus alleen schone, steriele spullen en was uw handen goed tijdens het proces. Zit alles eenmaal in de weckpot dan is het een kwestie van geduld. Het is dan afwachten totdat het fermentatieproces is voltooid.

### **Monique van Iwaarde**

Natuurdiëtist en orthomoleculair therapeut

Hieronder volgen een aantal recepten om thuis uit te proberen. Hopelijk krijgt u hiermee de smaak te pakken.

### **Recept voor zuurkool**

#### **Vorbereiding:**

30 minuten  
Hoeveelheid 1 liter  
Klaar in 4 tot 6 weken

#### **Ingrediënten:**

1 witte kool  
zout (ca. 15 g per kg kool)  
optioneel: 1 eetlepel karwijzaad / komijn / gember / knoflook / jeneverbes / appel



#### **Bereidingswijze:**

Was de kool en haal de buitenste bladeren eraf en bewaar deze.  
Snijd de kool in twee delen en haal het hart eruit.  
Snijd de helften in dunne reepjes met een mes, keukenmachine of een mandoline.  
Weeg nu de kool en weeg ca. 15 g zout per kg kool af.  
Voeg de zout en eventuele extra ingrediënten toe.  
Kneed de zuurkool totdat de kool zacht wordt en veel sap loslaat. Dit duurt ongeveer vijf tot tien minuten.  
Doe de kool in laagjes in een schone glazen pot en stamp het tussendoor steeds goed aan met een lepel of een zuurkoolstamper.  
Blijf net zolang drukken totdat de kool helemaal onder het zuurkoolsap staat. Heb je echt niet genoeg sap, voeg dan nog wat 1,5 of 2% zoutoplossing toe (resp. 15 of 20 g zout per liter water).  
Pak het bewaarde buitenblad en dek de kool daarmee goed af. Haal eventuele drijvende stukjes weg.  
Sluit de pot af. Als je een voorraadpot met klemdeksel van Fido hebt (of een vergelijkbare pot) open je deze de komende vier tot zes weken niet. Heb je een pot met schroefdeksel dan moet je regelmatig luchten zodat de gassen naar buiten kunnen. Laat de pot op een lichtarme plek staan (bijv. het keukenkastje).  
Als de zuurkool naar je smaak is kun je het naar de koelkast of koele kelder verplaatsen zodat de verdere fermentatie wordt vertraagd.

Dit recept is terug te vinden op de website van Fermentista van Saskia Frederiks: [www.fermentista.nl](http://www.fermentista.nl)

### **Recept misoep met groenten**

Geschikt voor 4 personen

#### **Ingrediënten:**

5 stukken gedroogde kombu  
2 l water  
6 el lichte misopasta  
3 lente-uitjes, gesneden  
4 teentjes knoflook  
½ zoete aardappel  
1 ½ wortel





½ courgette  
175 g shiitake paddenstoelen  
4 tl biologische sojasaus (optioneel)

**Bereidingswijze:**

Week de stukken kombu 10 minuten in water. Doe het water in een pan, voeg de misopasta toe en breng het rustig aan de kook.

Snijd ondertussen de groenten in kleine stukjes en doe ze erbij in de pan. Knijp de knoflook boven de pan uit. Haal de kombu uit het water, snijd hem in stukjes en schep hem door de soep. Kook de soep ongeveer 30 minuten op laag vuur.

Serveer de soep in een mooie kom, eventueel met een theelepel sojasaus erbij.

Tips: ter variatie kan er ook taugé, tofu, garnalen of kip aan toegevoegd worden.

Dit recept is heel snel en makkelijk op een door de weekse dag te maken.

**Literatuur en links:**

**Verklarende woordenlijst**

**Pouch:** het woord pouch betekent letterlijk buidel, reservoir of (opvang)zakje. Een pouch kan gemaakt worden van een deel van de dunne darm, wanneer de dikke darm is verwijderd. De pouch is dan een soort opvangzakje, waarin ontlasting tijdelijk opgeslagen kan worden. De pouch neemt als het ware de functie van de endeldarm over. De endeldarm is het laatste deel van de dikke darm, waarin ontlasting wordt opgeslagen. Als deze vol is, krijgt u aandrang om naar het toilet te gaan. Vervolgens wordt een verbinding tussen de dunne darm (met de pouch) en de anus gemaakt. Pouchitis: is een aandoening die ontstaat wanneer het bovenstaande interne opvangzakje (de pouch) ontstoken raakt.

**A2 melk:** koemelk bestaat voor ongeveer 87% uit water en 13% uit een combinatie van lactose, vet, eiwit en mineralen. Als we ons richten op de eiwitten in melk is de belangrijkste component van dat eiwit caseïne. Ongeveer 30% van de caseïne in melk wordt bèta-caseïne genoemd. De twee meest voorkomende varianten van het bèta-caseïne gen zijn A1 en A2. Elke koe zal een van de volgende combinaties van bèta -caseïne bevatten: A1A1, A1A2 of A2A2. Onderzoekers geloven dat A2 een meer natuurlijke variant van de bèta-caseïne is, omdat jaren geleden de koemelk grotendeels het A2-gen bevatte. A1 is het resultaat van een natuurlijke genetische mutatie. De oorzaak hiervan ligt in het domesticeren van het vee. Met dat in gedachten, heeft men studies gedaan om te onderzoeken of mensen de A2 melk anders verteren en er anders op reageren dan op 'gewone' A1 melk. Sommige van die studies hebben aangetoond dat mensen het drinken van melk van koeien die uitsluitend A2 melk produceren minder gevoelig waren voor een opgeblazen gevoel en indigestie. Dit leidt tot de conclusie dat A2 melk een gezondere optie is dan gewone melk.

**Kombu:** Is een zeewier dat in China, maar vooral in Japan al eeuwenlang wordt gegeten. Het is erg gezond en rijk aan calcium, kalium, magnesium, ijzer, natrium en eiwitten. Voor wie weinig of geen brood, algen of vis eet is het een zeer geschikte jodiumbron. Jodium is nodig voor het goed functioneren van de schildklier.

**Referenties:**

- Guzel-Seydim ZB, et al. Review: functional properties of kefir. Crit Rev Food Sci Nutr. 2011 Mar; 51(3):261-8.
- St-Onge MP, et al. Kefir consumption does not alter plasma lipid levels or cholesterol fractional synthesis rates relative to milk in hyperlipidemic men: a randomized controlled trial BMC Complement Altern Med. 2002;2:1.
- de Moreno de Leblanc A, et al. Study of immune cells involved in the antitumor effect of kefir in a murine breast cancer model. J Dairy Sci 2007; 90(4):1920-8.

- Guzel-Seydim ZB, Kok-Tas T, Greene AK, Seydim AC. Review: functional properties of kefir. *Crit Rev Food Sci Nutr* 2011; 51(3):261-8.
- Chen HL, et al. kefir improves bone mass and micro architecture in an ovariectomized rat model of postmenopausal osteoporosis. *Osteoporosis International* 2014; PMID 25278298.
- Hertzler SR, Clancy SM. Kefir improves lactose digestion and tolerance in adults with lactose maldigestion. *J Am Diet Assoc* 2003; 103(5):582-7.
- Lopitz-Otsoa F, et al. Kefir: a symbiotic yeasts-bacteria community with alleged healthy capabilities. *Rev Iberoam Micol* 2006; 23(2):67-74.
- Liu JR, et al. Hypocholesterolaemic effects of milk-kefir and soyamilk-kefir in cholesterol-fed hamsters. *Br J Nutr* 2006; 95(5):939-46.
- Vinderola CG, et al. Immunomodulating capacity of kefir. *J Dairy Res* 2005; 72(2):195-202.
- Lopitz-Otsoa F, et al. Kefir: A symbiotic yeasts-bacteria community with alleged healthy capabilities. *Rev Iberoam Micol* 2006; 23:67-74.
- Society for General Microbiology. "How Probiotics Can Prevent Disease." *ScienceDaily*. [www.sciencedaily.com/releases/2009/04/090401200433.htm](http://www.sciencedaily.com/releases/2009/04/090401200433.htm) (accessed February 12, 2017).
- Beganovic J., et al. Traditionally produced sauerkraut as source of autochthonous functional starter cultures. *Microbiol Res*. 2014 Jul-Aug;169(7-8):623-32.
- Lu Z., et al. Bacteriophage ecology in commercial sauerkraut fermentations. *Appl Environ Microbiol*. 2003 Jun;69(6):3192-202.
- Gupta V., Garg R. Probiotics. *Indian J Med Microbiol*. 2009 Jul-Sep;27(3):202-9.
- Parvez S., et al. Probiotics and their fermented food products are beneficial for health. *J Appl Microbiol*. 2006 Jun;100(6):1171-85.
- Verna C.V. Use of probiotics in gastrointestinal disorders: what to recommend? *Therap Adv Gastroenterol*. 2010 Sep; 3(5): 307–319.
- Mekkes M.C., et al. The development of probiotic treatment in obesity: a review. *Benef Microbes*. 2014 Mar;5(1):19-28.
- Rokayya S., et al. Cabbage (*Brassica oleracea* L. var. capitata) phytochemicals with antioxidant and anti-inflammatory potential. *Asian Pac J Cancer Prev*. 2014 Jan;14(11):6657-62.
- American Cancer Society. Kombucha Tea. Available at: <http://www.cancer.org>
- Bhattacharya S, et al. Protective effect of kombucha tea against tertiary butyl hydroperoxide induced cytotoxicity and cell death in murine hepatocytes. *Indian J. Exp Biol* 2011; 49: 511– 524.
- Bhattacharya S, et al. Hepatoprotective properties of kombucha tea against TBHP-induced oxidative stress via suppression of mitochondria dependent apoptosis. *Pathophysiology* 2011; 18:221–234.
- Banerjee D, et al. Comparative healing property of kombucha tea and black tea against indomethacin-induced gastric ulceration in mice: possible mechanism of action. *Food Funct* 2010; 1: 284–293.

- Danielian LT. Kombucha and Its Biological Features. Meditsina, Moscow, 2005.
- Dufresne C, et al. Tea, kombucha and health: a review. Food Res Int 2000; 33: 409–421.
- Fu NF, et al. Clearance of free silica in rat lungs by spraying with chinese herbal kombucha. Evid Based Complement Alternat Med 2013; 2013:790792.
- Marsh AJ, et al. Sequence-based analysis of the bacterial and fungal compositions of multiple kombucha (tea fungus) samples. Food Microbiol 2014; 38:171-8.
- Rashid K, et al. An update on oxidative stress-mediated organ pathophysiology. Food Chem Toxicol 2013; 62:584-600
- Sai Ram M, et al. Effect of kombucha tea on chromate(VI)-induced oxidative stress in albino rats. J Ethnopharmacol 2010; 71: 235– 240.
- Vīna I, et al. Current Evidence on Physiological Activity of Kombucha Fermented Beverage and Expected Health Effects. J Med Food 2013.
- Katsuyama H1, et al. Usual dietary intake of fermented soybeans (Natto) is associated with bone mineral density in premenopausal women. J Nutr Sci Vitaminol (Tokyo). 2002 Jun;48(3):207- 15.
- Huang ZB1, et al. Does vitamin K2 play a role in the prevention and treatment of osteoporosis for postmenopausal women: a meta-analysis of randomized controlled trials. Osteoporos Int. 2015 Mar;26(3):1175-86. doi: 10.1007/s00198-014-2989-6.
- Watanabe H. Beneficial Biological Effects of Miso with Reference to Radiation Injury, Cancer and Hypertension. Toxicol Pathol. 2013 Jun; 26(2): 91–103.
- Yoshinaga M., et al. Japanese traditional miso soup attenuates salt-induced hypertension and its organ damage in Dahl salt-sensitive rats. Nutrition. 2012 Sep;28(9):924-31.
- Santiago L.A., et al. Japanese soybean paste miso scavenges free radicals and inhibits lipid peroxidation. J Nutr Sci Vitaminol (Tokyo). 1992 Jun;38(3):297-304.
- Ohara M., et al. Radioprotective effects of miso (fermented soy bean paste) against radiation in B6C3F1 mice: increased small intestinal crypt survival, crypt lengths and prolongation of average time to death. Hiroshima J Med Sci. 2001 Dec;50(4):83-6.
- Huifen Wang, et al. Yogurt consumption is associated with better diet quality and metabolic profile in American men and women. Nutr Res. 2013 Jan; 33(1): 18–26.
- Elaine Magee, MPH, RD. The Benefits of Yogurt. What’s tasty, easy, and has lots of health benefits? Yogurt. [www.webmd.com/diet/features/benefits-of-yogurt#1](http://www.webmd.com/diet/features/benefits-of-yogurt#1)
- Chen M, et al. Dairy consumption and risk of type 2 diabetes: 3 cohorts of US adults and an updated meta-analysis. BMC Med. 2014 Nov 25;12:215.
- Pala V1, et al. Yogurt consumption and risk of colorectal cancer in the Italian European prospective investigation into cancer and nutrition cohort. Int J Cancer. 2011 Dec 1;129(11):2712 -9.
- Zemel MB1, et al. Dairy augmentation of total and central fat loss in obese subjects. Int J Obes (Lond). 2005 Apr;29(4):391-7.

- Ashraf R1, et al. Immune system stimulation by probiotic microorganisms. *Crit Rev Food Sci Nutr*. 2014;54(7):938-56.
- Weizman Z1, et al. Effect of a probiotic infant formula on infections in child care centers: comparison of two probiotic agents. *Pediatrics*. 2005 Jan;115(1):5-9.
- Py tubelius, et al. Increasing work-place healthiness with the probiotic *Lactobacillus reuteri*: A randomised, double-blind placebo-controlled study. *Environmental Health*20054:25.
- Connie M. Weaver. Potassium and Health. *Adv Nutr*. 2013 May; 4(3): 368S–377S.
- Anderson JW1, et al. Effect of fermented milk (yogurt) containing *Lactobacillus acidophilus* L1 on serum cholesterol in hypercholesterolemic humans. *J Am Coll Nutr*. 1999 Feb;18(1):43-50.
- Champeau, Rachel. Changing gut bacteria through diet affects brain function, UCLA study shows. *Science + technology*. May 28, 2013. <http://newsroom.ucla.edu/releases/changing-gut-bacteria-through-245617>