

de waarheid over antibiotica

de waarheid over antibiotica

Maïté Matterne

Auteur: Maïté Matterne
Fotografie: Erik Van Eycken
Druk: Bookmundo

Eerste druk: september 2025

Copyright © **Whealthy Baby** T.M.C.M. Matterne

ISBN:9789403786575

pers@whealthybaby.com

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de auteur of uitgever.

Woord vooraf

Dit boek was voor mij een zware bevalling, maar ik ben zó dankbaar voor het resultaat. Het voelt net als bij de geboorte van een kind: je vergeet meteen de lijdensweg en kijkt vol verwachting uit naar wat komen gaat. Ik voel me gezegend. In de eerste plaats met mijn drie kinderen maar zeker ook met de levenshouding die ik, op de een of andere manier, heb meegekregen: er is altijd een oplossing. De kunst is om te blijven zoeken tot je deze vindt.

Antibioticaresistentie was, vóór de pandemie, volgens de Wereldgezondheidsorganisatie het meest urgente gezondheidsprobleem wereldwijd. En ook nu, na de pandemie, blijft dat zo. Binnen amper 25 jaar zullen er – als we zo blijven doorgaan – meer mensen overlijden aan de gevolgen van antibioticaresistentie dan er vandaag aan kanker sterven. Dat is geen bangmakerij; dat is gewoon de prognose op basis van de cijfers.

Maar dit hoeft niet te gebeuren. Alleen als we blijven vasthouden aan de huidige aanpak blijft deze sombere voorspelling relevant. Precies daarom ben ik ervan overtuigd dat dit boek kan bijdragen aan het doorbreken van de vicieuze antibiotica-cirkel.

Als ouder leg je de wereld uit aan je kind. Ik denk dat we dat twee keer doen: eerst de versie zoals ze zou kunnen zijn, en daarna de harde realiteit. Zoals: de oorlogsindustrie is de grootste industrie ter wereld, gevolgd door de farmaceutische sector...

Toch zie ik ook een hoopvolle toekomst:

- Waarin er meer energie gaat naar diplomatie dan naar oorlog.
- Waarin er meer wordt uitgegeven aan preventie dan aan ziekte.
- Waarin welzijn op elke leeftijd belangrijker is dan economische groei.
- Waarin mensen minder stress en meer vrije tijd ervaren.

Met de technologie en kennis van vandaag moet dat mogelijk zijn. De budgetten die zouden vrijkomen als de focus op preventie zou liggen, zijn astronomisch. Laat je tijdens het lezen van dit boek alsjeblieft niet ontmoedigen. Ik wéét dat je niet op nog meer slecht nieuws zit te wachten. Lees gewoon verder: mogelijke oplossingen vind je er ook – gelukkig.

De kennis over onze darmflora is de afgelopen twintig jaar explosief gegroeid. Toch is er een groot probleem: het duurt gemiddeld zeventien jaar voordat nieuwe onderzoeksresultaten daadwerkelijk hun weg vinden naar de praktijk. Bovendien wordt slechts 14% van het klinische onderzoek uiteindelijk toegepast. Dat is tijd die we ons niet kunnen veroorloven.

Kortom: als we ons antibioticagebruik niet zo snel mogelijk tot het strikt noodzakelijke beperken én maximaal inzetten op preventie, wordt het voor toekomstige generaties steeds minder vanzelfsprekend om gezond te blijven. De nodige preventieve maatregelen zijn relatief eenvoudig én financieel verantwoord.

Daarom dit boek – gebaseerd op de nieuwste inzichten uit de functionele geneeskunde, darm-microbiologie en orthomoleculaire therapie. Mijn passie voor preventie en fascinatie voor oorzakelijke verbanden hebben mij de afgelopen vier jaar aangezet tot intensief onderzoek. Regelmatig stond ik versteld van de cijfers, de impact én de hardnekkige onwetendheid – ook bij mezelf. Wat me vooral raakte, is dat de nodige verbanden tussen deze inzichten nog nauwelijks gelegd worden. Er bestaan nochtans eenvoudige, doeltreffende oplossingen, maar ze worden zelden breed toegepast.

Onze gezondheidszorg richt zich voornamelijk op het symptomatisch behandelen van klachten. Het budget voor preventie is slechts een fractie van wat er wordt besteed – en verdiend – aan ziekte. Met dit boek hoop ik bij te dragen aan een noodzakelijke mentaliteitsverandering. Bacteriën hebben onterecht een slechte reputatie. In werkelijkheid zijn het juist de juiste bacteriën, op het juiste moment, die kunnen garanderen dat toekomstige generaties gezond zullen blijven.

Alle goeds,
Maïté Matteredne

Gek genoeg om te denken dat ze de wereld kan veranderen.

Wil je met eigen ogen zien hoe snel bacteriën resistent kunnen worden?

Volg de link en bekijk het BBC-filmpje, het duurt nog geen 2 minuten.



Bron: BBC via Facebook, geraadpleegd op 10 augustus 2025.

INHOUDSTAFEL

Hoofdstuk 0 DISCLAIMER EN WETTELIJKE BEPERKINGEN	15
0.1. Onwetendheid bij zorgverleners	15
0.2. Wettelijke beperkingen voor artsen	15
0.3. Wettelijke beperkingen voor therapeuten	16
0.4. Rechten van ouders	18
Hoofdstuk 1 HET DARMMICROBIOOM	19
1.1. Wat is het darmmicrobioom?	19
1.2. Het darmmicrobioom beïnvloedt alle andere microbiomen	19
1.3. Het darmmicrobioom beïnvloedt je hele functioneren	20
1.3.1. Kinderwens en Vruchtbaarheid	20
1.3.2. Slaap	21
1.3.3. Gewicht	23
1.3.4. Intelligentie	23
1.3.5. Persoonlijkheid	25
1.3.6. Seksuele interesse bij mannen	26
1.3.7. Seksuele interesse bij vrouwen	27
1.3.8. Een gezonde vertering	29
1.3.9. Groei	29
1.3.10. Huid	31
1.3.11. Longen	32
1.3.12. Allergie	33
1.3.13. Zwangerschaps-aandoeningen of complicaties	34
1.4. Toename van chronische aandoeningen bij kinderen	35
1.5. Producten van darmbacteriën en hun invloed	37
1.5.1. De gewenste bacteriën	37
1.5.2. De 'ongewenste' bacteriën	38
Hoofdstuk 2 DE GEBOORTE VAN EEN DARMMICROBIOOM	41
2.1. Bij een vaginale bevalling	42
2.1.1. Tijdens de arbeid	42
2.1.2. Tijdens de uitdrijving	42
2.1.3. Vaginale bacteriën	43
2.1.4. Net na de geboorte	43
2.1.5. Ontwikkeling microbioom	44
2.2. Bij een keizersnede	44
2.2.1. Bij een geplande keizersnede	45
2.2.2. Net na de geboorte	45
2.2.3. Wetenschappelijke achtergrond	45

Hoofdstuk 3 NIEUWE WOORDJES	47
3.1 Symbiose en Dysbiose	47
3.1.1. Symbiose	47
3.1.2. Dysbiose	48
3.1.3. Opportunistische bacteriën	48
3.2 Bacteriën en hun producten	49
3.2.1. Probiotica	49
3.2.2. Prebiotica	49
3.2.3. Postbiotica	49
3.2.4. Psychobiotica	49
3.2.5. Symbiotica	49
3.2.6. Metabolieten	50
3.2.7. Endotoxinen	50
3.2.8. LPS "lipopolysaccharide"	51
3.2.9. Commensalen	51
3.2.10. Symbionten	51
3.2.11. Sleutelbacteriën	51
3.3 Genen en epigenetica	52
3.4. Functionele onderverdelingen van bacteriën	53
3.4.1. Commensale bacteriën	53
3.4.2. 'Zogenaamd commensale bacteriën'	53
3.4.3. Pathogene bacteriën	54
3.4.4. Potentieel pathogene micro-organismen 'PPM's'	54
3.4.5. Pathobionten	54
3.4.6. Persistercellen	55
3.4.7. Sporogene bacteriën	56
3.4.8. Ziekenhuisbacteriën	57
3.4.9. Coline-producerende bacteriën	57
3.5. Aërobe, anaërobe en facultatief anaërobe bacteriën	58
3.5.1. Aërobe bacteriën	59
3.5.2. Anaërobe bacteriën	59
3.5.3. Facultatief anaërobe bacteriën	59
3.6 Biofilm	59
3.6.1. Wat is een biofilm?	59
3.6.2. Waarom maken bacteriën biofilms?	60
3.6.3. Voorbeelden van commensale biofilm-vormende bacteriën	60
3.6.4. Biofilms ≠ goed of slecht	60
3.6.5. Quorum Sensing	61
3.7. Occulte infecties	63
3.8. De drie klassieke enterotypes	63
3.8.1. Enterotype 1	63

3.8.2. Enterotype 2	63
3.8.3. Enterotype 3	64
3.9. Termen mbt Antibiotica	65
3.9.1. Smalspectrum	65
3.9.2. Breedspectrum	65
3.9.3. Antibioticaresistentie	66
3.10 Gram-positief en Gram-negatief	67
3.10.1. Gram-positief	67
3.10.2. Gram-negatief	67
3.10.3. Waarom dit belangrijk is voor de behandeling	68
3.11. Receptorplaatsen	68
3.12. GBS	69
3.12.1. Wat is GBS?	69
3.12.2. Wat betekent 'streptococcus agalactiae'?	70
3.12.3. Kwalitatieve versus kwantitatieve GBS test	70
3.12.4. GBS-profylaxe	72
3.12.5. Persistercellen	72
3.13. EOS en LOS	73
3.13.1. Wat is early-onset sepsis (EOS)?	73
3.13.2. Wat is late-onset sepsis (LOS)?	73
3.13.3. Wie loopt meer risico?	73
3.13.4. Wat zijn de symptomen?	73
3.13.5. Wat betekent NLD-microbiota?	73
3.14. Tweedelijs Antibiotica	75
3.15. Wat betekent 'oraal' en 'systemisch'?	76
3.16. Bijwerkingen = Werkingen	76
3.17. TH1 - TH2-Balans	77
Hoofdstuk 4 WHERE DID WE GO WRONG?	79
4.1. De stille opkomst van GBS	79
4.1.1. Antibiotica als standaardoplossing	79
4.1.2. De keerzijde: resistentie, verstoring en fluor	80
4.1.3. De onzichtbare erfenis: verlies aan microbiële diversiteit	80
4.1.4. Gevolgen van verminderde diversiteit	81
4.1.5. Waar staan we nu?	81
4.2. TIJDLIJN	83
4.2.1. Over de generaties heen	88
4.2.2. Antibioticagebruik in België	91
4.3. Groep B Streptokokken (GBS)	92
4.3.1. Hoe groot is het risico echt?	92
4.3.2. Incidentie en dragerschap	93
4.3.3. Is GBS een onschuldige bewoner?	93

4.3.4. De huidige preventie-strategieën	93
4.3.5. De beperkingen van screening	93
4.3.6. Voor- en nadelen van intrapartum antibiotica	94
4.3.7. Toenemende systemische streptococce-infecties	95
4.3.8. Effecten op de vruchtbaarheid	95
4.4 Ontsmettingsresistentie	96
4.4.1. Ontsmettingsresistentie: een onderschat risico	96
4.4.2. Hoe ontstaat ontsmettingsresistentie?	97
4.4.3. Hoe effectief zijn de meest gebruikte ontsmettingsmiddelen?	97
4.4.4. Waarom is dit belangrijk voor jou en je baby?	97
4.4.5. Poetsen met bacteriën?!	98
Hoofdstuk 5 OORZAKEN VAN ZIEKTEN	99
5.1. Inleiding	99
5.2. Tevelen	99
5.2.1. Hormoonverstorende stoffen	100
5.2.1.1. BPA	100
5.2.1.2. Glyfosaat	103
5.2.2. Stress	106
5.3. Tekorten	107
5.3.1. Mineralen en vitaminen	107
5.3.1.1. Geraffineerde voeding	107
5.3.1.2. Medicijnen	107
5.3.1.3. Intensieve landbouw	109
5.3.2. Vertering	111
5.3.3. Essentiële Suikers	112
5.3.4. Essentiële Vetzuren	113
5.3.5. Essentiële Bacteriën	114
5.3.6. Voedingsvezels	114
5.3.7. Polyfenolen	114
Hoofdstuk 6 ANTIBIOTICA: redder en risico	117
6.1. Antibiotica kunnen levens redden	117
6.2. Antibioticagebruik en effectiviteit	117
6.2.1. Het antibioticagebruik tijdens de eerste 1000 dagen in België	117
6.2.2. Moet je je antibioticakuur altijd uitnemen?	118
6.2.3. Antibiotica werken alleen bij bacteriële infecties	118
6.3. Wanneer werken antibiotica wel of niet?	118
6.3.1. Het verschil tussen een virale en een bacteriële infectie?	118
6.3.2. TIPS bij virale infectie	119
6.4. Microbioom en herstel na antibiotica	121
6.4.1. Herstel van je darmmicrobioom vraagt tijd	121

6.4.2. Zó verhoogt de kans op toekomstig antibioticagebruik	122
6.5. Antibioticaresistentie	122
6.5.1. Hoe ontstaat resistentie?	122
6.5.2. Ontwikkeling van nieuwe antibiotica duurt lang	122
6.5.3. Recente Ontwikkelingen in Antibiotica	122
6.5.4. Antibioticagebruik in de veeteelt	124
6.5.5. Waar bevinden zich de meest gevaarlijke MRSA bacteriën?	125
6.5.6. België gebruikt nog steeds teveel antibiotica	126
6.5.7. Kunnen goede bacteriën ook resistent worden?	126
6.6. Impact op baby's en kinderen	127
6.6.1. Waarom "eerste blootstelling" niet absoluut is.	127
6.6.2. Hyperpermeabiliteit en kwetsbaarheid bij baby's	128
6.6.3. Definitie langdurig gebruik per doelgroep	129
6.7. Overzicht van antibiotica	131
6.7.1. Meest gebruikte intrapartum* antibiotica in België	131
6.8. Inleiding bijwerkingen	132
6.9. Mogelijke bijwerkingen van antibiotica	133
6.10. Toelichting bijwerkingen	136
6.11. Focus op (on-)vruchtbaarheid	139
Hoofdstuk 7 ALTERNATIEVEN	141
7.1. Twee visies op gezondheid	142
7.1.1. De kiemtheorie	142
7.1.2. De terrein-theorie	142
7.2. Twee visies op antibiotica	142
7.2.1. Klassieke antibiotica	143
7.2.2. Natuurlijke antibiotica	143
7.3. Natuurlijke stoffen met antimicrobiële werking	144
7.3.1. Uit planten, fruit en mos	144
7.3.2. Uit Essentiële oliën	145
7.3.3. Micro-organismen	146
7.4. Je lichaam maakt zelf antibiotische stoffen aan	147
7.4.1. Dankzij het proteasoom	147
7.4.2. De intelligente stof lactoferrine	147
7.4.3. Nog meer 'trucjes' van je aangeboren afweer	148
7.5. MRSA bestrijden met fagen: elders een gevestigde behandeloptie	148
7.5.1. Vriendelijke Virussen	148
7.5.2. Hoe werken fagen?	149
7.5.3. Waar kan je terecht voor fagentherapie?	150
7.6. Wordt verwacht: GBS-specifieke endolysines	156

Hoofdstuk 8 DE MISSING LINK	159
8.1. De ongeken­de Invloed van het mond microbiom	159
8.1.1. Een gezonde darm begint in de mond	159
8.1.2. Beschermende microben in de mond	159
8.1.3. Invloed op virussen: HPV, HIV en griep	161
8.1.4. Bescherming van je baby: het mondmicrobiom als startpunt	161
8.1.5. Moderne gewoontes en verlies aan beschermende bacteriën	161
8.1.6. Mondbacteriën die we verloren zijn	162
8.1.7. Mondflora en partnercontact	162
8.1.8. De link met systemische gezondheid	162
8.1.9. Bacteriën die we er liever niet bij hebben	163
8.1.10. Waarom deze pathogenen toenemen	163
8.1.11. Van mond tot darmkanker, parodontitis en vroeggeboorte	163
8.2. De ongeken­de invloed van de vaginale flora	165
8.2.1. De vaginale flora als eerste verdedigingslinie	165
8.2.2. Wat jouw flora betekent voor je baby	165
8.2.3. Een gezond darmmicrobiom is een gezond vaginaal microbiom?	166
8.2.4. Hormonen die meewerken: de rol van oestrogeen	166
8.2.5. Wat als de vaginale flora uit balans is?	167
8.2.6. Hoe raakt je flora uit balans?	167
Hoofdstuk 9 PREVENTIE	169
9.1. Check je vertering	169
9.2. Check je darmmicrobiom	171
9.3. Check je stoelgang	175
9.4. Check je voeding	178
9.4.1. Kunstmatige zoetstoffen	178
9.4.2. Voedingsadditieven	179
9.4.3. Vetten en oliën	180
Hoofdstuk 10 PROBIOTICA	185
10.0 HERCLASSIFICATIE van Lactobacillus-soorten	188
10.1 Limosa Lactobacillus reuteri	192
10.2 Streptococcus salivarius K12	198
10.3 Lactobacillus salivarius SP2	199
10.4 Lactobacillus salivarius UCC118	200
10.5 Lactobacillus Crispatus CTV-05	201
10.6 Lactobacillus Rhamnosus GR-1	203
10.7 Lactobacillus rhamnosus HN001	204
10.8 Bifidobacterium Longum 35624 (voorheen B. infantis 35624)	206
10.9 Akkermansia muciniphila	207

10.10	Enterococcus faecalis	208
10.11	Escherichia coli-stammen	209
10.12	Lactobacillus Rhamnosus GG (ATCC 53103) (voorheen LGG)	210
10.13	Lactobacillus rhamnosus Rosell-11 + Lactobacillus helveticus Rosell-52	212
10.14	Bifidobacterium lactis Bi-07 + L. acidophilus NCFM	213
10.15	Lactococcus lactis W58+ Bifidobacterium lactis W52 + B. lactis W Bifidobacterium + bifidum W23	214
10.16	L. casei W56 + L. acidophilus W22 + L. salivarius W282+ L. lactis W19 + B. bifidum W23 + B. lactis W51	215
10.17	Lactobacillus acidophilus LA-05 + Bifidobacterium Lactis BB12	216
10.18	Lactobacillus Rhamnosus GG + Lactobacillus acidophilus LA-05 + Bifidobacterium Lactis BB12	218
10.19	Bacillus coagulans BC30	219
10.20	E.coli Nissle 1917 (EcN)	219
Hoofdstuk 11 PREBIOTICA		221
11.1.	Wat zijn prebiotica?	221
11.2.	Prebiotica in supplement	221
11.3.	Prebiotica in voeding	224
Hoofdstuk 12 SUGGESTIES		227
12.1.	Eerste Hulp Bij Antibiotica (EHBA)	227
12.2.	Eerste Hulp Bij Keizersnede (EHBK)	232
12.2.1.	Optie 1: Vaginaal microbiom-transfer (VMT)	232
12.2.2.	Optie 2: Probiotische kolonisatie bij onzekere vaginale flora	233
12.2.3.	Bescherming bij antibiotica nav keizersnede	234
12.3.	DIY tandpasta	236
Hoofdstuk 13 DARMTHERAPIE		239
13.1.	Wat is darmtherapie?	239
13.2.	Laboratoriumonderzoeken	239
Hoofdstuk 14 WETENSCHAPPELIJKE REFERENTIES		255
EXTRA: lijst van commerciële namen van Antibiotica		301

"we zijn het er allemaal over eens dat uw theorie gek is, maar is ze gek genoeg?"

Niels Bohr

Hoofdstuk 0 – Wettelijke beperkingen en disclaimer

0.1. Onwetendheid bij zorgverleners

De informatie in dit boek is bij verloskundigen op de datum van verschijnen nog niet breed bekend, en was grotendeels nog niet beschikbaar tijdens de opleiding van je verloskundige. **Je kan dit niemand kwalijk nemen omdat het meer dan een dagtaak is om een beetje bij te blijven, zóveel onderzoeksresultaten worden er dagelijks gepubliceerd:**

Volgens het vakblad Nature werden er in **het afgelopen jaar bijna 20.000 nieuwe publicaties** aan het microbiom gewijd, een aantal dat nog steeds groeit door de enorme wetenschappelijke en medische belangstelling voor dit onderwerp. **In de laatste tien jaar zijn ruim 40.000 onderzoeken geregistreerd op PubMed, waarbij meer dan de helft hiervan in de laatste drie jaar is gepubliceerd.**

En dan hebben we het alleen nog maar over het microbiom...

0.2. Wettelijke beperkingen voor artsen

Een arts mag **complementaire zorg aanbieden**, maar **enkel als aanvulling op reguliere geneeskunde** en binnen de grenzen van de wet op de uitoefening van de geneeskunde (Wet van 10 mei 2015, hervormd uit de wet van 1967).

Voorwaarden zijn:

De arts blijft **volledig verantwoordelijk** voor het medisch handelen.

De complementaire behandeling mag de reguliere behandeling niet vervangen.

De arts moet **wetenschappelijk onderbouwd en verantwoord** handelen, met respect voor de "regels van de goede praktijk".

Wat mag een arts in België niet?

Alternatieve therapieën **aanbieden in plaats van** conventionele behandelingen bij ernstige aandoeningen (bv. kanker, infectieziekten).

Behandelingen aanbieden die **geen wetenschappelijke basis hebben** of als "misleidend" kunnen worden beschouwd.

Patiënten aanzetten om reguliere behandelingen stop te zetten.

0.3. Wettelijke beperkingen voor therapeuten:

In België mag een therapeut niet:

Onderzoek doen naar aanleiding van symptomen/klachten

Symptomen/klachten behandelen

Daarom werk ik vanuit Nederland, waar ik wél binnen de wet en mijn vakgebied kan blijven.
Omdat ik vooral online werk, ervaar ik geen beperking.

In Europa mag een therapeut/coach/zorgverlener niet:

Reviews van cliënten publiceren op de eigen website of sociale media. Wettelijke basis:

- Europese Verordening gezondheidsclaims (EG nr. 1924/2006)
- Wet op de Geneeskundige Praktijk (BE) / Wet op de Geneeskundige Behandelingsovereenkomst (NL)
- In BE: extra bepalingen van de FOD Economie over reclame en consumentenbescherming

Wat kan wel?

Cliënten uitnodigen hun ervaring te delen op onafhankelijke review platformen (bv. Google Reviews), zonder actieve promotie of opname in marketinguitingen.

Neutrale reacties gebruiken, zonder gezondheidsclaims, bv.:

"Ik voelde me gehoord en begrepen." "De begeleiding was warm en professioneel." "Ik kreeg veel waardevolle inzichten."

met deze waarschuwing: "Let op: Koppel uitspraken niet aan concrete gezondheidsresultaten en voeg altijd een disclaimer toe: *"Ervaringen verschillen per persoon."* en *"Deze begeleiding vervangt geen medisch advies."*

Communicatie over begeleiding

Niet: *"Ik behandel prikkelbare darm, vermoeidheid of huidaandoeningen via darmtherapie."*

Wel: *"Ik begeleid mensen die hun spijsvertering en darmgezondheid willen ondersteunen via voedingsadvies en leefstijloptimalisatie, voor meer comfort en vitaliteit."*

Waarom geen vergelijkingen met antibiotica?

Volgens Europese en nationale wetgeving (o.a. EFSA-richtlijnen) mogen de gezondheidsvoordelen van voedingsmiddelen, supplementen of natuurlijke stoffen niet worden vergeleken met geneesmiddelen zoals antibiotica.

Verboden uitspraken:

"Natuurlijke alternatieven zijn beter dan antibiotica."

"Deze aanpak veroorzaakt minder bijwerkingen dan breedspectrumantibiotica."

Zelfs als je alleen wilt aangeven dat iets het microbiom minder verstoort, geldt dit als een impliciete medische claim.

Wat mag wél?

"Deze aanpak ondersteunt de symbiose zonder het hele ecosysteem te verstoren."

"Deze benadering sluit aan bij de wens om het microbiom zo min mogelijk te belasten."

Zo blijf ik binnen de wet en kan ik waardevolle informatie delen, zonder risico op boetes of juridische gevolgen.

Waarom ik de reviews van mijn website heb verwijderd:

In België en Nederland (en in de hele EU) is het **niet toegestaan om medische claims te onderbouwen met getuigenissen of reviews van cliënten** als deze impliceren dat je therapie een bepaald gezondheidseffect zou hebben. Dat geldt zeker wanneer het gaat over het **behandelen, verlichten of genezen van ziekten** – en ook als het alleen om het ‘ondersteunen van’ zou gaan.

Waarom ik geen productnamen noem:

Volgens Regulation (EC) No 1924/2006 en de interpretaties van het FAVV (België) en de NVWA (Nederland) is het niet toegestaan om consumenten direct of indirect te leiden naar aankoop van producten die gezondheidsclaims bevatten waarvoor geen goedkeuring is verkregen, zelfs niet via prompts, zoektermen of hints.

Ik mag alleen productnamen noemen en gezondheidsbevorderende effecten bespreken wanneer daar een EFSA-goedgekeurde claim voor bestaat.

De lijst met toegestane claims is echter beperkt als je kijkt naar de immense hoeveelheid onderzoek naar bacteriën met veelbelovende resultaten. Deze bevindingen eindigen meestal met het adagium: ‘meer onderzoek is nodig om de effectiviteit en veiligheid bij mensen definitief vast te stellen’.

Hierdoor mogen veel potentiële voordelen uit recent wetenschappelijk onderzoek niet aan specifieke merken of producten worden toegeschreven – zelfs wanneer eerste resultaten veelbelovend zijn.

Dit boek staat vol met zulke ‘eerste veelbelovende resultaten’. Eerlijkheidshalve heb ik de lijst van wetenschappelijke referenties achteraan waar mogelijk aangevuld met de informatie over de aard van het onderzoek: humaan, dierlijk of andersoortig.

Persoonlijk hecht ik wel waarde aan deze resultaten, wetende dat een gemiddeld onderzoeksresultaat het werk is van een team van wetenschappers dat hier gemiddeld twee jaar aan heeft gewerkt én dat de functie van de darmen bij zoogdieren niet identiek is maar wél gelijkaardig is mbt vertering, productie van hormonen, voorzien in immuniteit en dergelijke.

0.4. Rechten van ouders

Als ouder heb je **altijd** het laatste woord over de behandeling die wordt voorgesteld voor je kind. Het is **niet** verplicht om akkoord te gaan met adviezen van artsen of verplegend personeel —je hebt het recht om vragen te stellen, twijfels uit te spreken en om alternatieven te verzoeken. Het is je groot recht om voor je kind op te komen.

Hoofdstuk 1 – Het darmmicrobioom

1.1. Wat is het (darm-)microbioom?

We dragen miljarden micro-organismen met ons mee – bacteriën, virussen, schimmels en zelfs parasieten. Elke persoon op aarde heeft een unieke mix van deze microscopische bewoners. Samen vormen ze het **microbioom**: een complex ecosysteem dat ín en óp ons lichaam leeft.

Lange tijd hadden deze micro-organismen een slechte naam, maar dat is onterecht. In werkelijkheid zijn ze **onmisbaar voor ons overleven** – tenzij je in een steriele bubbel zou leven, en wie wil dat nu?

Voorals het **darmmicrobioom** – ook wel ‘darmflora’ genoemd – speelt een centrale rol. Het bestaat uit biljoenen bacteriën in je darmen, en beïnvloedt veel meer dan alleen je spijsvertering. Het is van **levensbelang voor je algemene gezondheid**, je immuunsysteem, je hormonen én zelfs je stemming.

Het gemiddelde darmmicrobioom bestaat uit ongeveer 100,000,000,000,000 bacteriën, onderverdeeld in 1200 soorten.

Een nieuw microbioom wordt opgebouwd vanaf de zwangerschap tot en met het tweede levensjaar – de cruciale **eerste 1000 dagen**.

Daarom is het logisch én zinvol om al tijdens de zwangerschap het microbioom van de moeder te optimaliseren: een investering in de best mogelijke start voor haar baby.

Onderstaande opsomming heeft niet de pretentie compleet te zijn maar wel de bedoeling om je een idee te geven hoe breed de impact van ons darmmicrobioom is.

1.2. Het darmmicrobioom beïnvloedt alle andere microbiomen

We hebben meerdere microbiomen: op onze huid, in ons bloed, ter hoogte van de vagina, de hersenen, de longen, de lever, in de moedermelk en ga zo maar door.

Het meest invloedrijke van allemaal is het darmmicrobioom; Het is het grootste en meest complexe microbioom, en het bepaalt in belangrijke mate de samenstelling en het functioneren van alle andere microbiomen in ons lichaam.

Hoe doet het dat? Via de aanmaak en afgifte van stoffen die het hele lichaam beïnvloeden — zoals korte-keten vetzuren, hormonen, neurotransmitters en immuunmodulerende moleculen.

Deze stoffen — en in sommige gevallen zelfs bacteriën zelf — worden via het bloed verspreid en kunnen andere lichaamsdelen bereiken. Daar helpen ze lokale microbiomen te vormen of in balans te houden.

Deze interacties zijn cruciaal voor onze algehele gezondheid. Een verstoord darmmicrobioom — een zogenaamde dysbiose — kan daarom gevolgen hebben tot ver buiten de darm: van vaginale klachten tot huidproblemen, van slaapproblemen tot verlaagde melkproductie, en zelfs tot verminderde hersenfunctie en stemmingsstoornissen.

1.3. Het darmmicrobioom beïnvloedt je hele functioneren

1.3.1. Kinderwens & vruchtbaarheid

De wens om een kind te krijgen begint vaak met een verlangen of een positieve zwangerschapstest. Maar wat veel mensen niet beseffen, is dat een gezonde start begint nog vóór de bevruchting. Steeds meer onderzoek toont aan dat het microbioom — het geheel aan bacteriën in ons lichaam — een cruciale invloed heeft op de vruchtbaarheid van zowel vrouwen als mannen.

Vruchtbaarheid bij vrouwen: een kwestie van balans

Bij vrouwen helpt het microbioom bij het reguleren van hormonen zoals oestrogeen en progesteron, onder meer via het zogeheten *estroboloom*. Dit is het deel van het darmmicrobioom dat oestrogenen kan afbreken, omzetten en recyclen. Wanneer dit evenwicht verstoord is, kunnen klachten ontstaan zoals PMS, endometriose, onregelmatige cycli of moeilijkheden bij de innesteling.

Daarnaast speelt de vaginale flora — die **sterk** beïnvloed wordt door de darmflora — een sleutelrol bij de conceptie. Een gezonde flora, rijk aan *Lactobacillus*-soorten, bevordert een optimale zuurtegraad, beschermt tegen infecties en verhoogt de kans op een succesvolle bevruchting. Bij een verstoorde vaginale flora komen verminderde vruchtbaarheid en terugkerende miskramen eerder voor.

Vruchtbaarheid bij mannen: ontsteking als stille saboteur

Een verstoring van het evenwicht in de darmen — *dysbiose* — verhoogt de ontstekingsgevoeligheid in het hele lichaam. Deze chronische, laaggradige ontsteking (*low-grade inflammation*) kan niet alleen de kwaliteit van het sperma negatief beïnvloeden, maar ook de productie van testosteron verstoren.

Opvallend is dat jonge mannen vandaag gemiddeld tot 30% minder testosteron aanmaken dan enkele decennia geleden. Mogelijke verklaringen hiervoor zijn een combinatie van factoren, zoals blootstelling aan hormoonverstorende stoffen, voedingstekorten, en mogelijk ook een verstoord microbioom.

Een gezonde darmflora daarentegen draagt bij aan de bescherming van spermacellen via antioxidanten, en ondersteunt de hormonale balans die nodig is voor een optimale zaadproductie.

Vorbereiding voor twee: het microbioom van beide partners telt

De opbouw van het microbioom van de baby begint dus al bij het microbioom van de ouders. Het is daarom zinvol voor mensen met een kinderwens om — idealiter minstens drie maanden voor de bevruchting — te starten met het optimaliseren van de darmflora via voeding, suppletie en leefstijl.

Zo verhoog je niet alleen de kans op een natuurlijke zwangerschap, maar leg je ook de basis voor een gezond en veerkrachtig kind.

1.3.2. Slaap

Wat velen niet weten, is dat onze darmflora een stille maar krachtige rol speelt in de kwaliteit van onze slaap. Recente onderzoeken tonen overtuigend aan dat de bacteriën in je darmen kunnen beïnvloeden *hoe diep* je slaapt, *hoe lang* je slaapt, en zelfs *hoe je je de volgende dag voelt* ¹⁴.

Hoe darmbacteriën je slaap beïnvloeden

Onze slaap bestaat uit verschillende fasen: NREM (non-rapid eye movement) en REM (rapid eye movement) slaap. Beide fasen zijn cruciaal, maar ze worden op een andere manier beïnvloed door je darmmicrobiom.

NREM-slaap: de herstelfase

Ongeveer 75 tot 80% van onze slaap bestaat uit NREM-slaap. Tijdens deze diepe rustfase herstelt je lichaam zich fysiek, worden ontstekingen geremd en krijgen je hersenen de kans om te ontgiften. Bij diermodellen is aangetoond dat **butyraat**, een korteketenvetzuur geproduceerd door bepaalde darmbacteriën, de NREM-slaap versterkt ². Een gezonde darmflora bevordert dus letterlijk je diepste rust.

REM-slaap: dromen, verwerken en ontwikkelen

REM-slaap is de fase waarin we dromen, informatie verwerken en emoties reguleren. Bij baby's en jonge kinderen is deze fase bovendien onmisbaar voor de hersenontwikkeling. Verschillende bacteriën blijken invloed te hebben op de duur en kwaliteit van de REM-slaap. Zo worden bacteriën uit de familie **Christensenellaceae** positief geassocieerd met een langere REM-slaap, terwijl **Enterobacteriaceae** juist negatief lijken bij te dragen ³. Een kortere REM-slaap blijkt bovendien verband te houden met een slechtere bloedsuikerbalans.

Totale slaapduur en slaapefficiëntie

Ook de totale duur van je nachtrust en de efficiëntie van je slaap (hoe goed je slaapt zonder wakker te worden) lijken verbonden aan de samenstelling van je darmflora. Sommige bacteriën beïnvloeden het **neurotransmitter metabolisme** (zoals serotonine en GABA), of ze beïnvloeden je **immuunsysteem**, wat op zijn beurt je slaapkwaliteit beïnvloedt ⁵.

Verstoorde darmflora = verstoorde slaap?

Onderzoek toont aan dat mensen met een **verstoorde darmflora** vaker last hebben van slaapproblemen. Ze geven aan moeite te hebben met inslapen, onrustig te slapen of 's ochtends **niet uitgerust** wakker te worden ⁴.

Een verklaring voor slaapproblemen bij een verstoorde darmflora is de toename van **laaggradige ontstekingen**: stille, chronische ontstekingsreacties die je biochemie beïnvloeden, zonder duidelijke symptomen.

Bij dysbiose — een verstoring van het evenwicht tussen goede en schadelijke darmbacteriën — kunnen toxische stoffen zoals LPS (lipopolysacchariden) ontstaan. **Deze stoffen behoren tot de celwand van bepaalde 'slechte' bacteriën en worden door het lichaam herkend als een bedreiging.** Via een lekkende darmwand kunnen ze in de bloedbaan terechtkomen, **waar ze het immuunsysteem activeren en zo een chronische, lichte ontsteking uitlokken.**

Zo'n ontsteking verstoort o.a. de aanmaak van serotonine. **Bij laaggradige ontsteking stijgt de activiteit van het enzym IDO (indoleamine 2,3-dioxygenase), dat het aminozuur tryptofaan afbreekt.** Hierdoor wordt tryptofaan minder beschikbaar voor de aanmaak van serotonine; je gelukshormoon dat in de darmen de motiliteit verzorgt en **melatonine**, het hormoon dat je slaap-waakritme regelt.

Bovendien produceren sommige darmbacteriën normaal ook **slaapondersteunende stoffen** zoals GABA en korte-keten vetzuren. Bij dysbiose valt ook die natuurlijke ondersteuning weg.

Gevolg: **een verstoord slaapritme en verminderde slaapkwaliteit.**

1.3.3. Gewicht

Wist je dat je darmmicrobioom een bepalende rol speelt in jouw gewicht? Wetenschappers ontdekten dat sommige bacteriën efficiënter energie uit voeding halen dan andere. Zwaarlijvige mensen blijken vaak een heel andere samenstelling van darmflora te hebben dan slanke mensen – met opvallend meer Firmicutes en minder Bacteroidetes.¹⁻²⁻³

Deze bacteriën beïnvloeden niet alleen je stofwisseling, maar ook hoe en waar je vet opslaat. Het vet dat in de buik en rond organen wordt opgeslagen, staat in verband met verhoogde ontstekingsgevoeligheid – vooral wanneer sprake is van een langdurige verstoring in de darmflora ('dysbiose').⁴⁻⁵⁻⁶

Chronische laaggradige ontstekingen die ontstaan in een verstoorde darmomgeving kunnen de insulinegevoeligheid aantasten, wat dan weer leidt tot extra vetopslag.⁶⁻⁷ Ook kan de darmflora het verzadigingsgevoel beïnvloeden via signalen naar de hersenen en zo het eetgedrag sturen.

Muizenexperiment bewijst het verband

Een krachtig experiment met muizen maakte dit verband heel tastbaar: onderzoekers transplanteerden darmflora van een obese muis naar een slanke muis, en omgekeerd. Zonder verandering in dieet kwam de slanke muis aan – en de obese muis viel af.⁸ De samenstelling van de darmflora bleek dus zélf bepalend voor het gewicht.

Maagverkleining... of microbioom-optimalisatie?

Bij overgewicht wordt vaak gedacht aan diëten of bariatrische chirurgie. Maar beide kunnen de diversiteit van het darmmicrobioom sterk verminderen.⁹ Terwijl het optimaliseren van het microbioom – met voeding, supplementen en leefstijl – aantoonbaar lichaamsvet kan doen afnemen, zónder bijwerkingen.¹⁰

1.3.4. Intelligentie

Hoe slim een baby wordt, lijkt op het eerste gezicht vooral genetisch bepaald. Maar recente inzichten tonen aan dat ook het **darmmicrobioom** een belangrijke invloed heeft op de ontwikkeling van het brein – al vanaf de zwangerschap. De communicatie tussen darmen en hersenen verloopt via een ingenieus systeem dat men de **microbioom-darm-brein-as** noemt.

Wat is de microbioom-darm-brein-as?

Onze darmen staan in continue wisselwerking met onze hersenen. Die communicatie verloopt via:

- het **zenuwstelsel** (vooral de nervus vagus)

- het **immuunsysteem**
- het **tryptofaan metabolisme** (belangrijk voor serotonine)
- en via **microbiële metaboliëten** zoals butyraat ¹⁻¹⁰.

Deze signalen gaan **in twee richtingen**: het brein kan het microbiom beïnvloeden, en omgekeerd kunnen veranderingen in de darmflora een invloed hebben op hoe je je voelt, denkt, leert en onthoudt.

De darmen beïnvloeden cognitieve functies

Veranderingen in het microbiom blijken invloed te hebben op hersenfuncties zoals:

- **geheugen**
- **leren**
- **concentratie**
- en zelfs **probleemoplossend vermogen** ^{1'3'4'5}

Bij jonge kinderen, en zelfs in de baarmoeder, kan een goed werkende darmflora bijdragen aan een betere hersenontwikkeling.

Stress beïnvloedt het microbiom (en dus de hersenen)

Chronische of prenatale stress heeft een aantoonbare impact op de samenstelling van de darmflora. Dit kan op zijn beurt de ontwikkeling van het zenuwstelsel en het gedrag van kinderen beïnvloeden. Baby's van gestreste moeders hebben vaker een afwijkende darmflora én een verhoogde kwetsbaarheid voor psychische problemen op latere leeftijd ⁴⁻⁵⁻⁷⁻⁹.

Kan je hersenfunctie beïnvloeden via voeding?

Ja. Voeding beïnvloedt je microbiom en daarmee ook je hersenen. Het gericht ondersteunen van de darmflora met **prebiotica** (vezels), **probiotica** (goede bacteriën) en **darmvriendelijke voeding** kan de hersenfunctie en stemming verbeteren²⁻³⁻⁴⁻⁷⁻⁸⁻¹⁰. Dit opent de deur naar nieuwe zachte behandelopties voor onder andere leerproblemen, depressie of autisme. Zie verderop onder 'laboratoriumonderzoeken'

Conclusie

Je darmen denken mee. Letterlijk. De darmflora speelt een rol in hoe we leren, onthouden, en zelfs in hoe onze emoties gereguleerd worden. Door tijdens de zwangerschap bewust om te gaan met stress, voeding en het ondersteunen van het microbiom, is het mogelijk de hersenontwikkeling van een baby een waardevolle voorsprong te geven terwijl je ook je eigen mentale veerkracht ondersteunt.

1.3.5. Persoonlijkheid

Waarom is het ene kind van nature rustig en bedachtzaam, terwijl een ander spontaan en impulsief is? Hoewel erfelijkheid en opvoeding een grote rol spelen, wijst nieuw onderzoek op een verrassende derde factor: de **darmflora**. Steeds meer studies laten zien dat het microbioom invloed kan hebben op onze **persoonlijkheidskenmerken**, via een complexe communicatie tussen darmen, hersenen en immuunsysteem.

Hoe beïnvloeden darmbacteriën onze persoonlijkheid?

De darmen communiceren voortdurend met het brein. Deze **darm-hersenas** speelt niet alleen een rol in onze stemming, maar ook in gedragskenmerken die we als deel van onze persoonlijkheid ervaren – zoals angstigheid, veerkracht, nieuwsgierigheid of sociale interactie.

Wetenschappers onderscheiden vier hoofd-mechanismen waardoor het microbioom invloed kan uitoefenen op persoonlijkheid:

1. Productie van neurotransmitters

Bepaalde darmbacteriën produceren neurotransmitters zoals:

- **Serotonine** (gelinkt aan kalmte, zelfvertrouwen en sociaal gedrag),
- **Dopamine** (belangrijk voor motivatie, plezier en beloning),
- **GABA** (remmend, helpt bij ontspanning).

Deze stoffen worden deels in de darm geproduceerd en kunnen via de nervus vagus signalen naar de hersenen sturen, met invloed op gedrag en stemming ¹⁻².

2. Modulatie van het immuunsysteem

Een verstoorde darmflora kan leiden tot **laaggradige ontstekingen** die de hersenfunctie subtiel beïnvloeden. Ontstekingsstoffen zoals cytokines worden gelinkt aan stemmingsstoornissen en gedragsveranderingen. Dit kan zich uiten in bijvoorbeeld prikkelbaarheid, teruggetrokken gedrag of zelfs verlaagd zelfvertrouwen ³⁻⁴.

3. Invloed op stressreacties

De darmflora beïnvloedt de **HPA-as** (hypothalamus-hypofyse-bijnier-as), het systeem dat onze stressrespons regelt. Een stabiele darmflora draagt bij aan een gezonde cortisol balans. Zo kan je kind later beter omgaan met tegenslagen en spanningen – eigenschappen die sterk bijdragen aan een evenwichtige persoonlijkheidsontwikkeling ⁵.

4. Gedragsbeïnvloeding via de darm-hersen as

Via directe verbindingen, zoals de **nervus vagus**, communiceren bacteriën met hersencellen. Hierbij worden signaalstoffen afgegeven die gedrag beïnvloeden. Studies bij dieren tonen aan dat het toedienen van bepaalde bacteriën leidt tot meer exploratief gedrag, minder angst, of juist meer voorzichtigheid – allemaal aspecten van wat we als "persoonlijkheid" ervaren ⁶.

1.3.6. Seksuele voorkeur bij mannen

Onze seksuele voorkeur wordt vaak gezien als iets wat vastligt in de genen of gevormd wordt door opvoeding en ervaring. Maar steeds meer onderzoek wijst op een derde invloed: **de rol van het microbiom**. Hoewel dit onderwerp nog volop in ontwikkeling is, suggereren recente bevindingen dat bepaalde darmbacteriën mogelijk bijdragen aan de ontwikkeling van seksuele voorkeur – via hormonale en neurologische routes.

Microbiom, hersenen en hormonen: een subtiel samenspel

De bacteriën in onze darmen communiceren voortdurend met onze hersenen via de **darm-hersenas**, waarbij ze invloed kunnen uitoefenen op gedrag, stemming en hormonale balans.

Enkele belangrijke mechanismen die in verband worden gebracht met seksuele voorkeur:

1. Beïnvloeding van hormonen

Verschillende bacteriestammen kunnen stoffen produceren die onze **testosteronhuishouding** beïnvloeden – een hormoon dat niet enkel met geslachtshormonen maar ook met gedrag in verband staat. Studies tonen aan dat darmbacteriën zoals **Acinetobacter**, **Dorea**, **Ruminococcus** en **Megamonas** een rol spelen in het voorspellen van circulerende testosteronspiegels ⁴⁻⁵.

Opmerkelijk is dat **de gemiddelde testosteronspiegels bij mannen de afgelopen decennia dalen**, met ongeveer 1% per jaar – van 600–800 ng/dL in de jaren '90 naar 400–600 ng/dL vandaag ³. Deze trend kan mede beïnvloed zijn door veranderingen in leefstijl, voeding en microbiom-samenstelling.

2. Neurotransmitters en hersenfunctie

Het microbiom produceert ook **neurotransmitters zoals serotonine en dopamine**, die een rol spelen in gedrag, motivatie, aantrekkingskracht en sociale binding – allemaal factoren die kunnen meespelen in hoe seksuele voorkeur tot uiting komt ¹⁻².

3. Unieke microbiomprofielen bij mannen die seks hebben met mannen

Onderzoeken tonen aan dat mannen die seks hebben met mannen (MSM) vaak een afwijkend microbioomprofiel hebben, met name een **hogere aanwezigheid van Prevotella**-bacteriën ⁶⁻⁷. Of dit microbioom-patroon een **oorzaak of gevolg** is van levensstijl, seksuele activiteit of andere factoren, blijft nog onduidelijk – maar het wijst op een unieke interactie tussen darmflora en gedrag.

Belangrijk om te benadrukken

- **Er is geen “microbiom voor seksuele voorkeur”**. Het onderzoek toont correlaties, geen oorzakelijke verbanden. Seksuele voorkeur is complex en wordt door vele factoren beïnvloed: biologisch, hormonaal, sociaal, psychologisch én mogelijk ook microbiologisch.
- **Een divers en evenwichtig microbiom ondersteunt hormonale en neurologische gezondheid**, ongeacht seksuele voorkeur.
- **Meer onderzoek is nodig**, en het is belangrijk om deze thema's open en zonder vooroordelen te blijven benaderen.

De balans van Prevotella in het darmmicrobiom wordt vooral bepaald door competitie met Bacteroides, de productie van korte-keten vetzuren, dieet (vezelname), en de diversiteit van zowel Prevotella als het totale microbiom. Een vezelrijk dieet waarin het gebruik van graan(-producten) beperkt is en een diverse bacteriële gemeenschap zijn essentieel om Prevotella in balans te houden en overgroei te voorkomen.

Love is love.

1.3.7. Seksueel interesse bij vrouwen

Een gezond seksueel verlangen wordt vaak in verband gebracht met hormonale balans, emotionele verbinding en lichamelijk welzijn. Maar er is een factor die lang buiten beeld bleef: **de darmflora**. Nieuw onderzoek suggereert dat het microbiom – de miljarden bacteriën in onze darmen – een subtiele maar krachtige rol speelt in het reguleren van seksueel verlangen bij vrouwen.

Een veranderde darmflora bij vrouwen met laag libido

Studies tonen aan dat vrouwen met **een verlaagd libido** een afwijkende samenstelling van hun darmflora hebben, in vergelijking met vrouwen zonder seksuele klachten ¹. Bepaalde bacteriën lijken meer of minder aanwezig, wat erop wijst dat **microbiële stoffen invloed kunnen uitoefenen op stemming, motivatie en seksuele interesse**.

Dit opent de mogelijkheid dat het **gericht beïnvloeden van de darmflora** via voeding, suppletie of levensstijl – mits zorgvuldig begeleid – ook een positief effect kan hebben op het seksueel welzijn.

Wat leert onderzoek bij vrouwelijke muizen ons?

In diermodellen werd een opvallende observatie gedaan:

Wanneer **vrouwelijke muizen antibiotica kregen**, raakte hun darmflora verstoord – verminderde **hun seksuele interesse in mannetjes** ². Dit lijkt geen toeval, eerder een evolutionair beschermingsmechanisme. Want in de natuur is het van levensbelang dat nakomelingen **gekoloniseerd worden met een gezond microbioom**, dat ze meekrijgen via de moeder.

Als een moederdier een verstoorde darmflora heeft, zou een tijdelijke afname van seksueel gedrag de kans op een nieuwe generatie met eenzelfde onevenwicht **verkleinen**. Een opmerkelijk voorbeeld van hoe de natuur via het microbioom niet alleen het lichaam, maar ook gedrag en voortplanting aanstuurt.

Mogelijke verklaringen

De invloed van het microbioom op seksueel verlangen zou verlopen via:

- **Neurotransmitters** zoals dopamine en serotonine, die betrokken zijn bij genot, motivatie en stemming
- **Hormonale routes** via oestrogeenmetabolisme in de darmen
- **Ontstekings-status**: laaggradige ontsteking wordt gelinkt aan depressie én verminderd seksueel verlangen
- **Stressregulatie via de HPA-as**, die nauw verbonden is met het microbioom

Waardevolle aanvullingen: de cyclus en darmflora

- Het **microbiom verandert mee met de vrouwelijke cyclus** – in de luteale fase (na de eisprong) worden bepaalde bacteriën actiever.
- Een verstoorde darmflora kan bijdragen aan **PMS, stemmingswisselingen** en libidoverlies.
- Ook **de vaginale flora** is rechtstreeks beïnvloedbaar via het darmmicrobiom – cruciaal voor comfort en verlangen.

Conclusie

Seksueel verlangen is een samenspel van lichaam, geest en bacteriën. Bij vrouwen speelt het microbiom een vaak onderschatte rol in de subtiele afstemming van hormonale signalen, hersenactiviteit en stemming. Door het darmmicrobiom te koesteren, zorgen we niet alleen

voor spijsvertering en immuniteit – maar ook voor levenslust, verbinding en het verlangen naar intimiteit.

1.3.8. Een gezonde vertering

De vertering van voeding lijkt een puur lichamelijk proces – maar zonder je darmmicrobioom zou het niet of nauwelijks functioneren. Je bacteriën helpen namelijk bij de afbraak, opname en benutting van voedingsstoffen, en communiceren bovendien met je hormonen, zenuwen en immuunsysteem.⁵⁻¹

Energieopname en vetzuren

Het microbioom is essentieel voor de afbraak van onverteerbare vezels en andere macronutriënten. Hierbij ontstaan vetzuren met een korte keten (KKV), zoals butyraat en propionaat. Deze stoffen leveren energie aan de darmcellen, versterken de darmbarrière en helpen ontstekingen onder controle te houden.²⁻⁶

Bescherming van de darmwand

Een gezond microbioom ondersteunt de **structurele integriteit van het darmslijmvlies**. Hierdoor kunnen voedingsstoffen beter opgenomen worden en krijgen ongewenste stoffen minder kans om door de darmwand heen te dringen.³

Evenwicht en communicatie

Via de zogeheten darm-hersen as communiceren darmbacteriën met het brein, de bijnieren en het immuunsysteem.⁵ Deze communicatie is nodig om de spijsvertering aan te sturen, de beweging van de darmen te coördineren en het hongergevoel te reguleren.

Wat als het microbioom uit balans raakt?

Bij *dysbiose* (verstoring van de darmflora) wordt dit systeem kwetsbaar. De kans op spijsverteringsklachten zoals opgeblazen gevoel, diarree of constipatie neemt toe.⁴ Bij langdurige dysbiose kunnen zelfs prikkelbaredarmsyndroom (PDS), ontstekingsziekten zoals colitis ulcerosa of ziekte van Crohn ontstaan. En antibiotica-geïnduceerde dysbiose? Die kan blijvende schade geven aan de samenstelling en de weerstand van je flora.⁵

1.3.9. Groei

Het microbioom – de gemeenschap van bacteriën in de darmen – beïnvloedt:

- hoe goed voeding wordt opgenomen

- hoe efficiënt nutriënten worden benut
- hoe ontstekingsgevoelig het lichaam is

Kinderen met een gezonde, diverse darmflora vertonen gemiddeld betere groeipatronen dan kinderen met een verstoorde darmflora, ook genoemd: `dysbiose' ¹.

In ontwikkelingslanden wordt dysbiose erkend als een belangrijke factor bij groeiachterstand en ondervoeding ² – en ook in westerse landen neemt de interesse in deze link snel toe.

Goede bacteriën, betere groei

Sommige bacteriën zijn bijzonder waardevol voor groei, zoals: *Bifidobacterium*-soorten en *Lactobacillus*-soorten.

Deze zijn van nature aanwezig in de darmen van gezonde zuigelingen, zeker wanneer ze via vaginale geboorte en borstvoeding worden blootgesteld aan een breed scala aan moederlijke bacteriën, naargelang de staat van het microbioom³.

Kinderen met een grotere microbiële diversiteit groeien doorgaans stabiel, vooral in het eerste levensjaar ⁴.

Er zijn aanwijzingen dat het microbioom zich bij jongens en meisjes verschillend ontwikkelt, wat subtiele effecten kan hebben op hun groei en ontwikkeling ⁵.

Probiotica als ondersteuning

Sommige studies tonen aan dat probiotische suppletie – bijvoorbeeld met *Bifidobacterium animalis* ssp. *lactis* BB-12 – de groei bij kinderen kan verbeteren, vooral bij wie risico loopt op groeivertraging ⁶.

Ook probiotische babyvoeding blijkt een positief effect te hebben op de samenstelling van het darmmicrobiom én op lengtegroei bij jonge kinderen⁷.

Impact van antibiotica

Antibioticagebruik in het eerste levensjaar wordt geassocieerd met:

- verminderde groei bij jongens ⁸
- een verhoogd risico op overgewicht op latere leeftijd, bij meisjes en jongens ⁹

Reden te meer om antibiotica zorgvuldig te overwegen, en tijdig aan optimalisatie van het microbiom te doen teneinde het gebruik van antibiotica te voorkomen.

1.3.10. De huid

Een stralende huid begint niet in de badkamer, maar... in je darmen. Het lijkt misschien verrassend, maar **de staat van je huid zegt vaak iets over de balans in je darmmicrobioom**. De verbinding tussen darmen en huid – ook wel de *darm-huid-as* genoemd – wordt steeds beter begrepen. Steeds meer onderzoek bevestigt dat een verstoord microbioom aan de basis kan liggen van huidaandoeningen zoals **eczeem, acne, rosacea en psoriasis**.

Dysbiose en inflammatoire huidaandoeningen

Bij een **dysbiose** – een verstoring in de balans van goede en minder gunstige bacteriën – ontstaan er ontstekingsreacties in het lichaam. Deze kunnen zich uiten in de huid. Studies tonen aan dat mensen met **atopische dermatitis, acne, psoriasis en rosacea** vaak een afwijkend darmmicrobioom hebben in vergelijking met gezonde controles ^{1-2,3,5-9-10}.

Via de *darm-huid-as* beïnvloedt het microbioom het **immuunsysteem**, dat op zijn beurt bepaalt hoe de huid reageert op prikkels van binnenuit en buitenaf ^{2-3,5-7}.

Hoe communiceren je darmen met je huid?

De darmen en huid staan op meerdere manieren met elkaar in verbinding:

- **Microbiële metabolieten**, zoals korte-keten vetzuren, worden geproduceerd in de darmen en bereiken via het bloed de huid, waar ze de **ontstekingsactiviteit, huidbarrière en talgproductie** kunnen beïnvloeden ²⁻⁶.
- Het microbioom reguleert het **hormonale systeem**, bijvoorbeeld via oestrogeen- of cortisol-afbraak – wat een rol speelt bij huidaandoeningen zoals hormonale acne of stressgerelateerde huidproblemen.
- Via het **immuunsysteem** beïnvloedt het microbioom hoe tolerant of reactief het lichaam is ten opzichte van allergenen of eigen weefsel (auto-immuniteit), wat relevant is bij aandoeningen als psoriasis of eczeem ¹⁻⁷⁻⁸.

Wat kun je doen via je darmen voor een gezonde huid?

Een groeiend aantal studies wijst erop dat **voedingsinterventies en probiotica** kunnen bijdragen aan de behandeling of ondersteuning bij huidaandoeningen ^{2-3,5}. Denk hierbij aan:

- **Probiotica en prebiotica**, gericht op het verhogen van microbiële diversiteit
- **Anti-inflammatoire voeding**, rijk aan vezels, antioxidanten, omega-3-vetzuren