

KEES BOER | ANNETTE VAN RUITENBURG | RÉGINE STEEGERS-THEUNISSEN

Met een voorwoord van Dick Swaab

# Eten voor je kind

Kook- en voedingsboek voor (aanstaande) zwangeren en jonge ouders



KEES BOER  
ANNETTE VAN RUITENBURG  
RÉGINE STEEGERS-THEUNISSEN

# Eten voor je kind

Kook- en voedingsboek voor  
(aanstaande) zwangeren en jonge ouders

# Eten voor je kind

Dit boek is een uitgave van Fontaine Uitgevers BV  
[www.fontaineuitgevers.nl](http://www.fontaineuitgevers.nl)

© 2014 Fontaine Uitgevers BV, Hilversum  
© Kees Boer, Annette van Ruitenburg, Ruth de Ruwe,  
Régine Steegers-Theunissen

ISBN 978 90 5956 518 0  
NUR 440

CONCEPT: Kees Boer en Annette van Ruitenburg  
RECEPTEN EN NATUURFOTO'S: Ruth de Ruwe  
(m.u.v. blz. 35, 64, 67, 124, 125, 141, 167, 192, 194, 224,  
229, 230, 237 en 238: Kees Boer)  
OVERIGE FOTO'S: Kees Boer  
(m.u.v. blz. 14: Michiel Pam; 15: Ruth de Ruwe; 88 en 89:  
Rob Lutke Schipholt; 158: Theo van Luyten; 243: Cathari-  
na Ooijens; 138: Jose Calles)  
Groente- en fruitkalender © Openbook, Marianne  
Goudswaard  
ILLUSTRATIES: Kees Boer (opgenomen met toestemming  
van de maker)  
VORMGEVING: Studio Jan de Boer  
BEREKENING VOEDINGSKENMERKEN: Eva Boer  
STYLINGADVIES: Diana Roos

OP DE FOTO'S STAAN:  
Evelyn Kotting-Koning en Cleo  
Nikki van Rosmalen  
Liesbeth Visser  
Femke Mol en Stella en Eva  
Sabra Dahhan  
Delia Richardson en Yann-Antuan en Maya-Elaina  
Sophie Six

Bregje van Leeuwen en Jana Olijfje  
Roshni Oedjaghir en Alisha  
Leonore Boer en Jean Maurice Poulina  
Inge Oldebijvank en Liselotte Dorothé Roza de Bruijn  
Jiska Martinn-Boulogne en Eli en Lisa Marttin  
Rosa en Lucia Herzberg  
Raphaël en Hanaé Pam

#### LOCATIES

Bij de gefotografeerden thuis en bij:  
Familie den Hartog, Muiderberg  
Familie ter Beek, Muiderberg  
Biologische markt Noordermarkt, Amsterdam  
Muiderslot, Muiden  
Familie van den Bosch, Muiderberg  
Land en Boschzicht, 's-Graveland  
Familie van der Heijden, Muiderberg  
Annette van Ruitenburg, Waaldam, Texel  
Studio Roosmarijn, Haarlem

#### SERVIES:

Keukencentrum Texel – ASA porseleinen ovenschalen  
't Lant van Texel – RICE servies  
Steelite International

De mozaïekvaas op de foto op blz. 101 is gemaakt door  
[www.mariannedenhartog.nl](http://www.mariannedenhartog.nl)

De slabbetjes op de foto op blz. 197 zijn verkrijgbaar via  
[www.s-gooiers.nl](http://www.s-gooiers.nl)

[WWW.ETENVOORJEKIND.NL](http://WWW.ETENVOORJEKIND.NL)  
[WWW.ANNETTEVANRUITENBURG.NL](http://WWW.ANNETTEVANRUITENBURG.NL)  
[WWW.RUTHDERUWE.NL](http://WWW.RUTHDERUWE.NL)



# Inhoud

VOORWOORD – DICK SWAAB	6	HOOFDSTUK 4 DE LAATSTE DRIE MAANDEN	127
INLEIDING	10	Het derde trimester	128
LEKKER, PUUR EN EERLIJK	12	Interview Peter Klosse	133
		Een kind onder het hart	136
		Recepten	142
HOOFDSTUK 1 VOOR DE ZWANGERSCHAP	17	OUD-HOLLANDS INTERMEZZO	156
De aanloop naar de bevruchting	18	HOOFDSTUK 5 DE BORSTVOEDINGSPERIODE	159
Verdieping - Foliumzuur	24	De borstvoeding	160
Gezonde en duurzame voeding	27	Verdieping - Fabel Alcohol	166
Verdieping - Zin in seks	30	Na de melk van een vrouw is	
Interview Eric Steegers	36	kamelenmelk het zoetst	168
Recepten	38	Interview Liesbeth Bolhuis	172
ITALIAANS INTERMEZZO	50	Recepten	175
		OEKRAIENS INTERMEZZO	188
HOOFDSTUK 2 DE EERSTE DRIE MAANDEN	55	HOOFDSTUK 6 BABY EN PEUTER	195
Het eerste trimester	56	Verdieping - Honing	201
Verdieping - Misselijkheid	64	Variatie	203
Oeps, ik ben zwanger	66	Interview Jaap Seidell	208
Verdieping - Ondervoeding	68	Recepten	212
Interview Tessa Roseboom	73	HOOFDSTUK 7 VOEDSELINFECTIES	225
Recepten	76	HOOFDSTUK 8 OVERGEWICHT EN AFVALLEN	231
BOLIVIAANS INTERMEZZO	88	HOOFDSTUK 9 ALLERGIE EN COELIAKIE	239
HOOFDSTUK 3 DE MIDDELSTE DRIE MAANDEN	91	HOOFDSTUK 10 BASISBEGRIPPEN	
Het tweede trimester	92	EN -TECHNIEKEN	246
Verdieping - (On)verzadigde vetten	99	RECEPTENINDEX	252
Grote vissen eten de kleine	101	REGISTER	253
Verdieping - Vetten en gezondheid	104	DANKWOORD	256
Verdieping - Gewichtstoename door			
de zwangerschap	108		
Recepten	110		
MAROKKAANS INTERMEZZO	122		

# Voorwoord

Er zijn evolutionair gezien twee absolute voorwaarden voor de overleving van het individu en de soort, dat zijn respectievelijk eten en voortplanting. In dit boek over de voeding tijdens de zwangerschap komen die twee bij elkaar. Een belangrijker onderwerp is dus moeilijk denkbaar. Dit is zeker niet het eerste kook- en voedingsboek. In iedere boekwinkel liggen er stapels. Maar dit is wel het eerste boek voor paren met kinderwens, zwangeren en jonge ouders, dat een stevig wetenschappelijk fundament heeft voor de vele aanbevelingen en praktische tips. Kees Boer kookt niet alleen zelf graag en goed, maar is ook een gynaecoloog die zijn professionele leven in het AMC, de Amsterdamse universiteitskliniek, heeft doorgebracht en als onderzoeker zijn sporen heeft verdiend. Régine Steegers-Theunissen is als arts en hoogleraar periconceptionele epidemiologie een van de meest actieve en productieve wetenschappers op het gebied van voeding en zwangerschap en houdt ook erg van koken. Annette van Ruitenburg heeft als systeemtherapeut en schrijfster van onder meer *slowfood*-kookboeken haar aandeel geleverd over de plaats van eten in gezin en samenleving, waarbij culturele aspecten inspiratie boden voor de gevarieerde receptuur. De theorie van de voeding werd door haar deskundig in praktijk gebracht in meer dan 70 smakelijke gerechten, die ook zijn voorzien van uitleg over (on)geschiktheid voor bijvoorbeeld het kind en voedingswaarden. Het team weet dus aan welke criteria een uitspraak over 'voeding' tijdens de zwangerschap moet voldoen, en ondersteunt dat met vele literatuurverwijzingen. De schrijvers benoemen ook de onzekerheden van sommige adviezen en conclusies. Op een heel toegankelijke manier wordt ingegaan op de processen bij zwanger-

schap en baring, en ook nieuwe inzichten als epigenetica (langdurige chemische veranderingen in ons DNA door omgevingsfactoren) worden helder uitgelegd. Er wordt voortdurend gerelativeerd en gewaarschuwd voor de vele adviezen die zwangeren krijgen: 'Je moet nooit iets slikken wanneer daar geen reden voor is', en dat is een verademing. Ook de wetenschappelijke twijfels over allerlei fenomenen komen gelukkig voortdurend boven, bijvoorbeeld bij de bekende afkeuren en voorkeuren van voedsel tijdens het eerste trimester van de zwangerschap. Veel geuren worden opeens als vies en misselijkmakend ervaren. De hormonen die circuleren, veroorzaken niet alleen veranderingen in het gedrag van de zwangere, maar ook in de verwerking van informatie door haar hersenen. Kees Boer stelt hierbij terecht dat het helemaal de vraag is of, zoals vaak wordt gezegd, dit als een nuttig fenomeen moet worden gezien, omdat het de kans op het eten van toxische stoffen vermindert en daarmee de zwangerschap beschermt, of dat het simpelweg een bijwerking van de zwangerschap is zonder nut. Het boek begint al te adviseren vóór de zwangerschap. Dat is belangrijk, want wie een kind plant, moet al ruim van tevoren voor optimale omstandigheden zorgen, en voeding hoort daar zeker bij. Het komt voor sommigen wellicht onverwachts dat het boek begint met de man, het vergeten geslacht als het gaat om de invloed van chemische stoffen op de voortplanting. Maar dit onderwerp wordt de laatste tijd steeds belangrijker. Het wordt nu duidelijk dat niet alleen een oudere zwangere meer kans op een kind met downsyndroom heeft, maar dat ook een oudere toekomstige vader een verhoogde kans op psychiatrische problemen bij het kind meebrengt,

zoals autisme, ADHD, bipolaire depressie, suïcidepogingen en verslaving. En het is niet alleen de leeftijd die de kwaliteit van het zaad bepaalt. De man moet ook gevarieerd eten, niet roken en tenminste zeven weken voor de geplande zwangerschap weinig of liever geen alcohol gebruiken. Bij de beschrijving van libido-opwekkende middelen heb ik het belangrijkste advies gemist: kies de juiste partner, dan heb je al die onzin helemaal niet nodig! Ook de vrouw moet al bijtijds haar voorzorgen nemen door tenminste vier weken voor de zwangerschap foliumzuur te gaan slikken en dat tijdens het eerste trimester te blijven doen om een open ruggetje en andere aangeboren afwijkingen bij het kind te voorkomen. Al lezend realiseerde ik me weer eens dat we gelukkig in een land leven waar een aantal grote voedselproblemen niet meer voorkomen. Nog steeds zijn er op de wereld honderden miljoenen kinderen die een ernstige en permanent gestoorde hersenontwikkeling hebben door een tekort aan voedsel. Dit kan niet alleen leiden tot permanent verminderde verstandelijke vermogens, maar ook tot een verhoogde kans op schizofrenie, depressie en antisociaal gedrag. Het kind in de baarmoeder past zich aan aan de omstandigheden die na de geboorte verwacht worden. Een tekort aan voedsel in de baarmoeder zorgt ervoor dat de systemen in de hersenen zo worden afgesteld dat iedere calorie wordt vastgehouden. Dat is goed als er na de geboorte inderdaad een voedseltekort is. Maar is er na de geboorte genoeg voedsel of berustte het voedseltekort in de baarmoeder op een slechte placentafunctie, dan zorgt deze aanpassing ook voor een verhoogd risico op overgewicht, vetzucht en suikerziekte. De aanpassingen zijn dan dus slechts gunstig op de korte termijn. Niemand zal van het foetale brein een langetermijnplanning verwachten. Vetzucht moet dan ook vanaf het begin van de zwangerschap voor-

komen worden om later het kind niet met hetzelfde probleem op te zadelen. Doordat de foetus te veel glucose van de moeder krijgt, wordt hij met behulp van zijn eigen insuline dik. Zo kan suikerziekte van de moeder tijdens de zwangerschap leiden tot suikerziekte bij het nageslacht. Zowel voor moeder als kind is het belangrijk dat er voldoende jodium binnenkomt. Een tekort aan jodium leidt nog steeds op veel plaatsen in de wereld tot een gestoorde hersen- en binnenoorontwikkeling. In de bergen van Anhui, China, heb ik deze ontwikkelingsstoornis kort geleden nog gezien. Een cretin, doofstom, met een sterke geestelijke achterstand en een 'krop', een enorm gezwollen schildklier, was in een tempel bladeren aan het vegen. Op de vraag van een bevriende Chinese hoogleraar of ze geen dokter wilde zien, kwam slechts gegrom als antwoord, terwijl ze vervaarlijk met haar bezem naar ons zwaaide. Cretinisme zie je in ons land niet meer sinds er aan het keuken- en broodzout jodium is toegevoegd. Het is de vraag of dat een blijvende garantie is. Onzekerheden over ons eten en soms gebrek aan kennis bepalen in steeds hogere mate het eetgedrag. Men eet vaker biologisch brood waar geen jodium in zit, of men eet helemaal geen brood vanwege de vaak ontorechte angst voor een glutenallergie. Maar te veel jodium is ook niet goed en de auteurs adviseren daarom geen met zeewier omwikkelde sushi's of zeewiersoep te eten. Niet te vaak zou ik zeggen. Het kind bereidt zich tijdens de zwangerschap niet alleen voor op de hoeveelheid voeding die hem te wachten staat, maar ook op de samenstelling ervan. De baby heeft na de geboorte een voorkeur voor smaken waarmee hij al voor zijn geboorte kennis heeft gemaakt, en dat gebeurt vooral via de geur. De geur van vruchtwater verandert, wanneer de zwangere knoflook eet. En vervolgens vindt het kind knoflook na de geboorte niet vies. De gevoelige periode, waarin het kind smaken leert waarderen, loopt de eerste

maanden na de geboorte nog door. De borstvoeding kan zo ook bijdragen aan de verscheidenheid aan voedsel die een kind op tweejarige leeftijd graag eet. Dat zou ook kunnen betekenen dat de moeder van veel kinderen die niet graag groente eten, zich eens zou moeten afvragen of zij zelf niet te weinig groente heeft gegeten tijdens de periode van de borstvoeding en het kind daardoor onvoldoende heeft geprogrammeerd. Gelukkig biedt het boek ook dan nog een oplossing.

De geur speelt ook een belangrijke rol bij het vinden van de tepel, en het kind kan dit het beste leren door meteen na de geboorte aan de borst te worden gelegd. De geur van de tepel wordt veroorzaakt door een geurstof, een feromoon uit de tepelhofkliertjes dat door het kind van nature wordt herkend. Dit feromoon stimuleert de borstcrawl van het kind, waardoor de melkafgifte wordt gestimuleerd; het kind wordt er rustiger door en valt eerder in slaap. De conclusie van de auteurs is dan ook dat het in principe beter is om de borsten niet te wassen voor het eerste contact met de baby. Bij het zuigen aan de tepel komt het hersenhormoon oxytocine vrij, waardoor de melk toeschiet. We hebben vijftientig jaar geleden gevonden dat oxytocine ook in de hersenen zelf wordt afgegeven. Nu blijkt dat belangrijk te zijn voor de binding tussen moeder en kind. Oxytocine blijkt een hormoon met een sociale boodschap te zijn en komt niet alleen vrij bij de borstvoeding, maar ook bij warm contact tussen moeder en kind. Zo is er een paar maanden na de bevalling geen verschil gevonden in de binding tussen moeder en kind bij vrouwen die hun kind zelf voeden en vrouwen die flesvoeding geven.

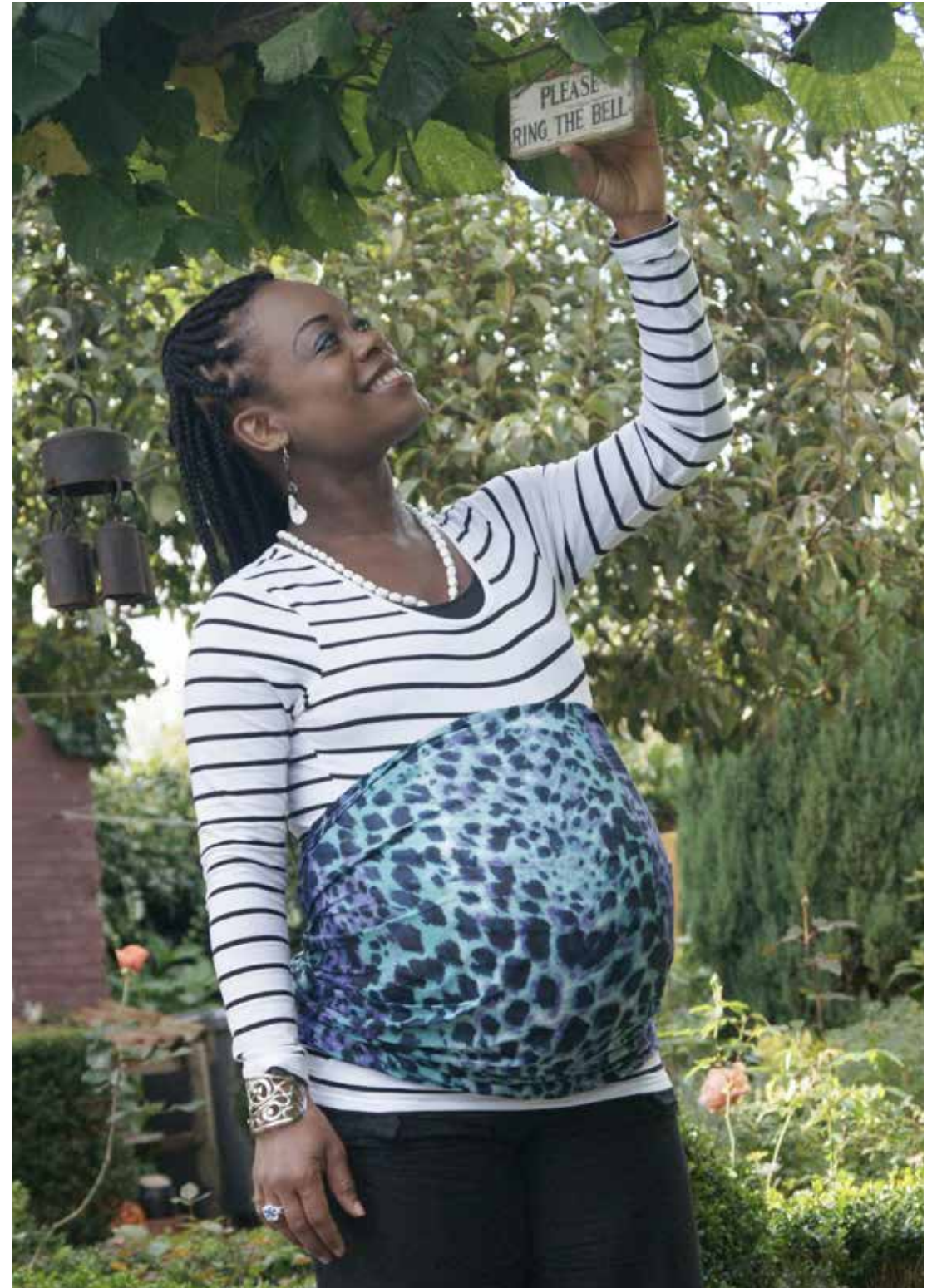
In dit voedings- en kookboek wordt met goede argumenten ook geadviseerd niet op te hou-

den met samen eten als de borstvoeding wordt beëindigd. Wanneer er in gezinsverband wordt gegeten, worden er minder eetstoornissen zoals anorexia en boulimia gezien. Laat de televisie ook uit tijdens het eten, want die doet het positieve effect van samen eten teniet. Naast samen eten is het ook belangrijk om gerechten samen met het kind te bereiden. De aantrekkelijke fotografie van Ruth de Ruwe, waarbij de gerechten zonder toevoegingen en ongekunsteld in beeld zijn gebracht, zal menigeen inspireren om de gevarieerde en smakelijke recepten inderdaad zelf samen met het kind klaar te maken.

Een belangrijk punt van dit boek is dat erin uitgelegd wordt hoe moeilijk, ja, zelfs onmogelijk het vaak is om wetenschappelijk harde gegevens over het effect van voeding te verkrijgen. Dat geldt bijvoorbeeld voor de soms wel, maar soms ook niet gevonden hogere IQ-scores bij groepen kinderen die borstvoeding hebben gehad vergeleken met kinderen die kunstmatige voeding hebben gekregen. Je kunt bij de mens nu eenmaal vaak niet het ideale experiment doen, waarbij door loting wordt bepaald of het kind de borst of de fles mag hebben, en de moeder eigenlijk niet zou mogen weten in welke groep ze terecht is gekomen.

Maar niemand zal twijfelen aan de wetenschappelijke waarde van het advies om al vóór de zwangerschap blijvend te stoppen met roken, alcohol en drugs, foliumzuur te nemen en met plezier gevarieerd te eten, zoals dat gelukkig zo goed kan in Nederland. En om je vooral niet ongerust laten maken door goedwillende, maar slecht onderbouwde adviezen die iedereen in deze periode ongevraagd geeft. Dit boek is daar een prima tegenwicht voor.

PROF. DR. DICK F. SWAAB





Sofie Six en haar voorvader aan de muur. Alkyd op paneel, K. Boer februari 2011.

## HOOFDSTUK 1

# Vóór de zwangerschap

*Het is verschrikkelijk  
Het geluid van een hard gekookt ei  
gebroken op een tinnen toog*

Met deze zin begint een indringend gedicht van de bekende Franse dichter Jacques Prévert, die ook het scenario voor *Les Enfants du Paradis* heeft geschreven. Het gaat over een man die van de honger niet kan slapen en zichzelf om zes uur 's ochtends voor een supermarkt in de ruit bekijkt. Door wat hij ziet, droomt hij van voedsel. Het ei wordt op een tinnen toog gebroken, want in traditionele cafés in Frankrijk staat altijd een schaalje met hardgekookte eieren op de tapkast. Die gewoonte zou deels terug te voeren zijn op de libido- en potentieverhogende werking die aan eieren wordt toegeschreven. Het woord scharrelei zou, als dat waar is, een bijzondere betekenis krijgen.

Natuurlijke middelen waaraan een lust- of potentieverhogende werking werd en wordt toegeschreven, komen in dit hoofdstuk aan bod. Belangrijker voor de potentie en de kans op zwangerschap dan hardgekookte eieren is het echter om in dat café bij zwangerschapswens alcoholgebruik achterwege te laten. Dit geldt zowel voor de man als voor de vrouw. Het is wel zeer aan te raden om zelf klaargemaakt voedsel te eten en daar al vóór de zwangerschap mee te beginnen om de omstandigheden hiervoor te optimaliseren. Daarvoor moeten we weten wat van belang is en hoe we dat in de dagelijkse praktijk kunnen vertalen in lekkere en gezonde gerechten. Die mogen vooral niet te veel tijd kosten en niet te duur zijn, anders delven ze gemakkelijk het onderspit tegen kant-en-klaar-maaltijden.

In dit hoofdstuk bereiden we ons voor op een gezonde en duurzame voeding tijdens de zwangerschap en bespreken we hoe door gezond te eten de vruchtbaarheid en de kans op een gezonde zwangerschap verbeterd kan worden. Laten we met de man beginnen.

### DE MAN IS OOK BELANGRIJK

Wanneer het over voeding en zwangerschap gaat, wordt de man vrijwel nooit genoemd. Ook bij artsen leeft de gedachte dat de man zo veel zaadjes maakt die met elkaar strijden om die ene eicel van de vrouw te bevruchten, dat het goede zaadje altijd wint. Het maakt dan niet uit dat er ook slechte zaadcellen zijn. Natuurlijk zit daar een kern van waarheid in. Wanneer zaadcellen niet goed kunnen zwemmen, kunnen ze niet meedingen naar de hoofdprijs. Toch blijkt steeds meer dat een optimale omgeving bij de ontwikkeling van de zaadcel van belang is voor de kans op zwangerschap en voor de kwaliteit van de vrucht. Afgezien van variaties in de structuur van het erfelijke materiaal die ook door goed zwemmende zaadcellen kunnen worden overgedragen, zijn de erfelijke eigenschappen nog te beïnvloeden door onder andere de voeding (epigenetica). Epigenetica is een mechanisme waarmee de erfelijke eigenschappen die door moeder en vader worden overgedragen, worden geprogrammeerd door omgevingsfactoren zoals voeding. Het is als het ware de software van de computer waarmee erfelijke eigenschappen worden bestuurd en worden aan- of uitgezet. Deze epigenetische programma's zijn soms zelfs overdraagbaar, waardoor de invloed van bepaalde blootstellingen mogelijk generaties lang merkbaar is.<sup>1-4</sup> Het belang van

## VERDIEPING – FOLIUMZUUR

Helaas weten nog steeds niet alle vrouwen dat het belangrijk is om al vóór de zwangerschap foliumzuur te gebruiken. Daardoor vermindert de kans dat er bij de baby een open ruggetje of hoofdje ontstaat. En wanneer je zwanger bent, krijg je vaak als eerste vraag: ‘Gebruik je wel foliumzuur?’ Wat is foliumzuur, hoe weten we dat het belangrijk is om het te gebruiken en waarom juist al vóór de zwangerschap?

Op het internet, zoals op de website van Het Voedingscentrum en [www.ZwangerWijzer.nl](http://www.ZwangerWijzer.nl), is veel informatie te vinden over foliumzuur en zwangerschap. Er is ook een succesvol coachingsprogramma op de mobiele telefoon dat zich richt op verbetering van de inname van foliumzuur en op andere voedings- en leefgewoonten speciaal voor gebruik vóór en tijdens de zwangerschap: [www.slimmerzwanger.nl](http://www.slimmerzwanger.nl).

Foliumzuur is een van de vele B-vitamines. Het komt in de natuur voor als folaat, dat zich vooral in groene bladgroenten (folium = blad) bevindt, in bonen, aardappels, asperges, volkoren graanproducten en noten, maar ook in fruit, vooral in vers geperste sinaasappels en in kiwi’s.

Foliumzuur kunnen we in ons lichaam niet zelf maken. Het moet dus met de voeding binnenkomen. Bij de meeste mensen lukt dat onvoldoende. Daarom is er synthetisch foliumzuur ontwikkeld, dat als fMG in voedingssupplementen en vitaminepreparaten zit. Foliumzuur is nodig bij de stofwisseling van lichaamscellen. Wie onvoldoende foliumzuur inneemt, maakt bijvoorbeeld minder goede rode bloedcellen aan en ontwikkelt binnen korte tijd bloedarmoede. Foliumzuur is vooral belangrijk bij het leveren van een koolstofatoom (C-1) voor onder andere de aanmaak van eiwitten, vetten, DNA en RNA en voor de programmering van ons erfelijk mate-

riaal.<sup>6</sup> Iedere keer dat een cel deelt, is er dus ook foliumzuur nodig.

Anders dan bij stoffen zoals ijzer, dat ook nodig is voor de aanmaak van rode bloedcellen, kunnen we van sommige vitamines, zoals foliumzuur, geen grote voorraden aanleggen en moeten we die voortdurend eten om geen tekorten op te lopen. Wanneer de behoefte aan foliumzuur door de zwangerschap verdubbelt, treedt zo’n tekort sneller op of verergert het eerder, terwijl er juist dan voor de celdeling van het snel groeiende embryo, de foetus en de moederkoek behoefte is aan voldoende foliumzuur.

Het is logisch dat bij tekorten vooral groeiprocessen in gevaar komen die belangrijk zijn voor de ontwikkeling en de groei van de organen en het lichaam van de baby. In het prilste begin van de ontwikkeling vormen veel organen zich vanuit een platte structuur tot een buisvorm, doordat de randen naar elkaar toegroeien en versmelten. Dit geldt bijvoorbeeld voor de wervelkolom. Wanneer dat niet goed gaat, blijft een deel open en ontstaan er ernstige afwijkingen als een open hoofdje of een open ruggetje, maar ook de hazenlip is een gevolg van een dergelijke sluitingsstoornis.

De wervelkolom sluit al tussen de derde en de vierde week na de bevruchting, dat is één tot twee weken na de uitgebleven menstruatie. Dus op het moment dat vrouwen vaak voor het eerst een zwangerschapstest doen, is de buis open of dicht. Vrouwen moeten dus al ruim vóór de zwangerschap foliumzuur beginnen te slikken om voldoende voorraad te hebben in de periode die voor de aanleg van de wervelkolom en de schedel van de baby het belangrijkste is.

### GESCHIEDENIS

Het was in de vorige eeuw al geruime tijd opgevallen dat open hoofdjes (anencefalie) en open

ruggetjes (spina bifida) vaker voorkwamen bij vrouwen die leefden in relatieve armoede en in bepaalde streken. In Ierland en Zuid-Wales kwamen deze afwijkingen vaker voor dan in Liverpool, dat vlak tegenover Ierland ligt. Door die verbanden kwamen er diverse theorieën in omloop: de afwijkingen zouden te maken hebben met het eten van aardappels met aardappelmoetheid, een aardappelziekte die veroorzaakt wordt door een klein wormpje, door de zachtheid van het water of door infecties.

De Engelse kinderarts Smithells uit Leeds wees als eerste op het tekort aan foliumzuur als mogelijke oorzaak. In een studie liet hij zien dat vrouwen die eerder een kind met een open hoofdje hadden gekregen, onder andere een te laag foliumzuurgehalte in de rode bloedcellen vertoonden.<sup>44</sup> In een kleine studie werd aannemelijk gemaakt dat deze afwijkingen met extra vitamines, waaronder foliumzuur, voorkomen konden worden. Daarna volgde een groot Engels onderzoek geleid door Nicholas Wald.<sup>45</sup> Hierin werd aangetoond dat door het gebruik van 4 mg foliumzuur per dag al vóór de zwangerschap in bijna 80 procent van de gevallen werd voorkomen dat vrouwen die eerder een kind met een open hoofdje of open ruggetje hadden gekregen, opnieuw een kind met deze handicap kregen. Een Hongaars onderzoek onder vrouwen die niet al eerder een kind met een van deze afwijkingen hadden gekregen, gaf aan dat een veel lagere dosis foliumzuur bij hen ook effect had.<sup>46</sup> Op grond hiervan deed de Nederlandse Gezondheidsraad in 1993 de algemene aanbeveling aan alle vrouwen met kinderwens om naast een gezonde voeding 0,4 mg foliumzuur per dag als tabletje te gebruiken. Anno 2013 wordt die aanbeveling in Nederland nog steeds gegeven. Helaas is ook gebleken dat nog steeds niet alle vrouwen vóór de zwangerschap foliumzuur slikken, en niet alleen de ongeveer 15 procent waarbij de zwangerschap niet gepland is.<sup>47</sup>

### KAN HET KWAAD OM FOLIUMZUUR TE SLIKKEN ALS JE AL GEZOND EET?

Je moet nooit iets slikken wanneer daar geen reden voor is. Dat geldt zeker tijdens de zwangerschap. Sinds 1993 wordt, zoals gezegd, in Nederland het advies gegeven om vanaf vier weken vóór de zwangerschap naast de gewone voeding 0,4 mg foliumzuur in een tabletje te gebruiken. Uit een door Eurocat in Noord-Groningen uitgevoerde analyse van het effect van dit advies bleek het aantal kinderen dat in Nederland geboren werd met een defect aan de wervelkolom of de schedel (een neuralebuisdefect) tussen 1997 en 2004 te zijn gehalveerd, een resultaat dat ook bleek uit een latere landelijke registratie.<sup>48</sup> Het grootste deel van deze daling wordt toegeschreven aan het gebruik van foliumzuur.

Dat het moeilijk is om via de voeding voldoende foliumzuur binnen te krijgen, blijkt uit het feit dat de meeste Nederlandse vrouwen in de vruchtbare periode een tekort aan foliumzuur hebben. Wanneer er wel voldoende foliumzuur uit de voeding zou worden gehaald, komt daar door de supplementen (wanneer niet meerdere supplementen tegelijk worden gebruikt) een hoeveelheid bij die gelijk is aan de behoefte. Daarmee blijft de hoeveelheid foliumzuur in het lichaam ruim onder de grens waarboven een ander vitaminedefect (B12) gemaskeerd zou worden. Dit is een tekort, dat net als een foliumzuurtekort tot bloedarmoede leidt, maar bijvoorbeeld ook onherstelbare neurologische gevolgen kan hebben. Een B12-tekort komt voor bij enkele ziekten en bij veganisten – mensen die vegetarisch eten, maar ook geen melk(producten) en eieren gebruiken.

Nu wordt vrouwen die eerder een kind met een neuralebuisdefect hebben gehad (of een zwangerschap die om die reden is afgebroken) aangeraden om niet 0,4 mg, maar 4 mg foliumzuur te slikken, tien keer zoveel. Zelfs bij deze inname is de kans op maskering van een vitamine B12-tekort klein, maar wel wat reëler. Voordat



## ITALIAANS INTERMEZZO

‘De vrucht is rijp en we moeten hem plukken,’ zei de vroedvrouw toen de vliezen rond 32 weken zwangerschap gebroken waren bij de moeder van Katia Bilardo, hoogleraar foetale geneeskunde aan het Universitair Medisch Centrum Groningen. Mama is bij het gesprek met Katia aanwezig. Zij woonde destijds in Savigliano, een middeleeuws stadje in Noord-Italië. Door de veel te vroege bevalling kwam zij niet toe aan de Italiaanse gewoonte om vanaf tien dagen voor de uitgerkende datum lijnzaden te eten die ’s nachts worden geweekt. Lijnzaad werkt laxerend en heeft waarschijnlijk de functie om de bevalling te bespoedigen, zoals wonderolie vroeger in ons land ook werd aanbevolen om de weeën op te wekken. Als dat advies al werkt, dan alleen wanneer ‘de vrucht rijp is’ en toch al geplukt kan worden.

Voordat er sprake is van zwangerschap, wil de man (maar ook de vrouw) om de lusten wat te prikkelen wel gebruikmaken van de *peperoncino rosso*, de rode pepertjes uit de Zuid-Italiaanse streken Calabrië, Sicilië, Campanië en Basilicata. Een schaalje met peperoncini ontbreekt niet op tafel tijdens de avondmaaltijd in huize Bilardo en Katia’s echtgenoot vindt ze lekker. De lecithine uit het pepertje zou de bloedvaten verwijden en als dat maar op de goede plek gebeurt, kan dat nuttig zijn, net als viagra. Omdat peperoncini ook capsäcine bevatten, dat de smaakpapillen prikkelt, wordt de Nederlandse man daarvan vooral heet in de mond en zal hij eerder zijn toevlucht nemen tot de kraan dan het bed. Misschien voelt hij zich meer aangetrokken door de selderij, die in Italië ook als lustopwekkend wordt gezien.

Tijdens de zwangerschap geldt in Italië volgens Katia het adagium: eten voor twee en heel gezond. Dat wil zeggen veel eiwit (ook bonen), veel noten en heel veel groente en fruit: je moet ‘alle kleuren’ eten. Je moet ook veel brood eten en veel pasta met peulvruchten, zoals bonen en linzen. Speciaal is de *minestra di primavera*, een groentesoep gemaakt van verse jonge groenten of kiemen van groenten. Tot de groenten behoren ook jonge brandnetels die veel ijzer bevatten, jonge bladeren van de paardenbloem en jonge spinazie of sla. Wanneer de soep bijna klaar is, wordt er eigeel geklopt met parmezaanse kaas doorheen gemengd, zonder het geheel te



## ITALIAANS INTERMEZZO

laten koken. Dit proces heet ‘trouwen’: de soep wordt gebonden. Afhankelijk van het seizoen worden er andere groenten gebruikt en in de winter is de soep wat zwaarder dan in het voorjaar.

Wanneer de Italiaanse zwangere iets wil eten wat ze ziet, kan ze dat maar beter doen ook, anders pakt het misschien verkeerd uit. Eet je niet van die heerlijke aardbeien, dan kan je kind er een aardbeinvlek (bloedvatgezwel of hemangioom) aan overhouden en van de onvervulde lust om chocola te eten een chocoladevlek (moedervlek). Interessant in dit verband is de dubbele betekenis van het Italiaanse woord *voglia*, dat zowel lust of begeerte kan betekenen als moedervlek.

Het bijgeloof dat aangeboren afwijkingen het gevolg kunnen zijn van emoties in de zwangerschap noemen we in Nederland ‘verzien’. Het heeft niet alleen betrekking op voedsel: in Italië moet je als zwangere geen kat vasthouden, want daar kan een kind misvormd door op de wereld komen, en een strakke ketting om je hals kan een omstrengeling met de navelstreng bij de geboorte uitlokken. Kijk ook niet naar hazen om geen kind met een hazenlip te krijgen. Het is natuurlijk wel sterk aan te bevelen om veel naar mooie kinderen te kijken, wil je zelf ook een mooie baby krijgen.

Als zwangerschapslust kent mama Bilardo uit de overlevering alleen de hang naar zoetigheid. Ze had er zelf ook last van en stond er soms vroeg voor op. Pikante zaken eet je niet tijdens de zwangerschap en wijn drink je niet of heel weinig (*poco, poco*). Tijdens de borstvoeding wordt juist wel wijn gedronken. Er is een gezegde: ‘*Il vino fa buon sangue*’ – wijn maakt goed bloed. Maar wijn zou ook goed zijn voor de melkproductie. Waarschijnlijk is dit een fabel, net als onze fabel dat oud bruin goed zou zijn voor het zog. Dat het hier wijn betreft, komt doordat bier nu eenmaal nauwelijks gedronken wordt in Italië. Omdat alcoholgebruik tijdens de zwangerschap en de borstvoeding wordt ontraden, kan de kraamvrouw volgens de Italianen beter haar toevlucht nemen tot venkel om de melkproductie te bevorderen.

Na de bevalling moet de kraamvrouw aansterken met *brodo di gallina vecchia*, kippensoep gemaakt van een oude hen die je heel



maar er treedt dan wel vaker een 'bloedvergiftiging' of sepsis op.<sup>41,42</sup> Toediening van vitamine C en E in de gegeven hoge doseringen bleek echter niet te beschermen tegen zwangerschapsvergiftiging en zelfs wat nadelige effecten te hebben.<sup>43</sup> Dat neemt niet weg dat het innemen van voldoende vitamine C en E in de zwangerschap zeker belangrijk is. Een hogere vitamine E-concentratie in het navelstrengbloed bleek bijvoorbeeld in positieve zin samen te hangen met motorische ontwikkeling van het kind, dat wil zeggen met een goede beweging, en daarnaast met het sociaal gedrag.<sup>44</sup> Bij meer vitamine C-gebruik tijdens de zwangerschap werd bij het kind minder vaak allergie gezien.<sup>45</sup> Vitamine E zit in noten, bladgroenten en vruchten, vooral in kiwi's. Ook plantaardige olie, zoals zonnebloem- en tarwekiemolie, bevat vitamine E. Vitamine C zit in groente en fruit.

#### VITAMINE B1, B3, B6 EN B12

De bekendste B-vitamine in verband met zwangerschap is foliumzuur (vitamine B9 of B11), maar ook andere B-vitamines lijken belangrijk voor de ontwikkeling van het kind. Uit een onderzoek in Nederland bleek dat bij moeders van kinderen met een lip-gehemeltespleet vaker sprake was van onvoldoende inname van vitamine B1, B3 en B6.<sup>46</sup> Wanneer er meer vitamine B1 of B6 werd gebruikt, leek dit net als foliumzuur bescherming te bieden tegen dit sluitingsdefect. Een goede vitamine B6-status van de zwangere lijkt de kans op een miskraam te halveren ten opzichte van een tekort.<sup>47</sup> Vitamine B6 wordt ook wel toegevoegd aan medicijnen tegen zwangerschapsmisselijkheid (zie de verdieping Misselijkheid). Vitamine B6 en B12 zijn belangrijk voor de aanmaak van rode bloedcellen en een tekort hieraan kan net als een ijzer- of foliumzuurtekort tot bloedarmoede leiden. Vitamine B6-tekorten komen minder vaak voor dan tekorten aan vitamine B12. Een gering

tekort aan vitamine B12 kan net als een ijzer- of foliumzuurtekort tijdens de zwangerschap verergeren. Het tekort wordt dan vaak gemaskeerd door het foliumzuur, dat een deel van de functie van vitamine B12 overneemt. Is er sprake van een ernstiger tekort aan vitamine B12, dan kunnen er ook neurologische ziekteverschijnselen optreden, die niet omkeerbaar zijn. Vandaar dat bij bloedarmoede vaak het vitamine B12-peil wordt bepaald, voordat er naast ijzer foliumzuur gegeven wordt.

Vitamine B12 is erg belangrijk voor de celdeling en dus voor de groei van de foetus. Bij tekorten bestaat er waarschijnlijk ook een verhoogde kans op een neuralebuisdefect. Wat vitamine B12 betreft is de foetus echter een echte parasiet die de vitamine actief aan het bloed van de moeder onttrekt, ook wanneer zij er weinig van heeft.<sup>43</sup>

Vitamine B6 zit in aardappelen, bananen, vlees, vis en gevogelte. Vitamine B12 komt eigenlijk alleen in dierlijk voedsel voor, zoals vlees, vis, eieren, melk en melkproducten. De vitamine zit niet, zoals vaak gedacht wordt, in gist, maar wordt er soms wel aan toegevoegd. Tekorten komen geleidelijk tot stand, maar omdat deze vitamine zo aan dierlijke producten gebonden is en omdat de tekorten in de zwangerschap kunnen verergeren, moeten vrouwen bij een vegetarisch eetpatroon zorgen voor voldoende inname van melk(producten), en bij een veganistische levenswijze vitamine B-preparaten slikken.

#### TOT SLOT

Het belang van gevarieerd voedsel met voldoende vitaminen, mineralen, eiwitten en plantaardige vetten geldt ook voor het eerste trimester, al wordt dat niet hier, maar elders uitgebreid behandeld. Wie zich vóór de zwangerschap een gezonde voedingswijze zoals die van de mediterrane keuken heeft aangeleerd, kan daar gewoon mee doorgaan, want ook tijdens de zwanger-

schap is dat een gunstig eetpatroon. Wel worden orgaanvlees (lever, beenmerg, zwezerik, hersenen en dergelijke) en schaaldieren afgeraden.

- Hippocrates, geciteerd door O.P. Bleker, 'De cultuur van de voortplanting', in Kees Boer en Margot Chamalaun (red.), *Over voortplanting gesproken*. Wolters-Noordhoff /Intermediair, Groningen/Amsterdam, 1985.
- [http://books.google.nl/books?id=5WZEEAAACAAJ&printsec=frontcover&hl=nl&source=gbs\\_ge\\_summary\\_r&cad=o#v=onepage&q&f=false](http://books.google.nl/books?id=5WZEEAAACAAJ&printsec=frontcover&hl=nl&source=gbs_ge_summary_r&cad=o#v=onepage&q&f=false)
- O.P. Bleker, 'De cultuur van de voortplanting', in Kees Boer en Margot Chamalaun (red.), *Over voortplanting gesproken*. Wolters-Noordhoff /Intermediair, Groningen/Amsterdam, 1985.



# Gehaktbrood



- 1 snee volkorenbrood
- 2 eetl. melk
- 1 ui, fijngesneden
- 400 g gehakt, rund-, varkens- of half om half
- 2 eieren
- zout en peper
- 3 eetl. tomatenpuree
- 2 theel. mosterd
- 250 g broccoli, in roosjes
- 250 g wortel, in stukjes

Verhit de oven tot 175 °C. Bekleed een brood- of cakevorm (van 1,2 liter) met aluminiumfolie.

Week het brood in de melk en knijp het uit.

Vermeng in een kom brood, ui, gehakt, eieren, zout, peper, tomatenpuree en mosterd. Kook de broccoliroosjes en wortelstukjes 5 minuten in kokend water met zout. Giet de groenten af, laat ze goed uitlekken en bewaar het kookvocht.

Doe de helft van het gehaktmengsel in de voorbereide vorm. Druk het goed aan, verdeel de

groenten erop en dek ze af met de rest van het gehaktmengsel. Bak het gehaktbrood 45 minuten in de oven. Haal de vorm uit de oven, laat het gehaktbrood 5 minuten staan en stort het dan voorzichtig op een plank. Laat het afkoelen voor je het in plakken snijdt.

**Geschikt voor baby's (wanneer ze vast voedsel eten).**

**Tip:** gebruik het kookvocht als basis voor groentesoep of groentebouillon. Kook extra groenten voor een groentehapje voor de baby.

kcal/100g	110
eiwit/100g	9
KH/100g	4
suiker/100g	2
vet/100g	6
verz vet/100g	3
e.o.v./100g	2
m.o.v./100g	0



# Vis, venkel, spelt



- 300 g spelt of gort, 8 uur of een nacht geweekt in ruim koud water
- 3 eetl. olie
- 1 ui, fijngesneden
- 1 teentje knoflook, fijngehakt
- 1 venkelknol, in plakken
- 1 eetl. ras el hanout of mix van koriander, kummel, kerrie, kaneel
- chilipoeder, naar smaak
- 250 g tomatenblokjes uit blik
- 300 g gestoomde makreel, rode poon of zeebaars

Giet de spelt af en doe hem in een grote pan.

Overgiet de spelt royaal met koud water of groentebouillon, breng aan de kook en laat hem in circa 45 minuten gaar koken. Giet de spelt eventueel af in een zeef en laat afkoelen (spoel spelt niet af met water, want dan verliest hij aan smaak).

Verhit de olie in een pan en roerbak de ui, knof-

look en venkel. Voeg de ras el hanout en eventueel chilipoeder toe, gevolgd door de tomaten. Doe er zout en peper naar smaak bij en laat de saus 15 minuten zachtjes pruttelen. Laat de vis tot slot enkele minuten meewarmen. Serveer de vissaus met de spelt.

**NB:** kaneel mag met mate in de zwangerschap worden gebruikt, maar een gunstige werking op het voorkomen van suikerziekte is niet aangetoond en te veel kaneel zou schadelijk kunnen zijn.

**Tip:** serveer bij dit gerecht eventueel gekookte gort of rijst.

**Baby's:** laat de kruiden achterwege. Geef de vis pas vanaf 7 maanden. Peuters: wees zuinig met kruiden. Voor en tijdens de zwangerschap: eet hooguit tweemaal per week makreel (zie elders in dit hoofdstuk).



kcal/100g	152
eiwit/100g	8
KH/100g	10
suiker/100g	1
vet/100g	9
verz vet/100g	2
e.o.v./100g	5
m.o.v./100g	1

## HET DERDE TRIMESTER

In het laatste deel van de zwangerschap neemt de foetus een steeds grotere plaats in de buik van de moeder in (A). De foetus wordt omgeven door vruchtwater, dat zelf is uitgeplast en weer opgedronken wordt. Allerlei organen van de moeder komen in de verdrukking, zoals de blaas. Daardoor zal zij wat vaker moeten plassen. De hoeveelheid vruchtwater neemt tot 32 weken zwangerschap toe en bereikt dan een maximum (B). Daarna wordt het geleidelijk aan minder. Wanneer de foetus verder ontwikkelt en de nieren beter gaan werken, wordt er meer vocht uit de urine teruggewonnen en wordt de urine meer geconcentreerd. Ook is de hoeveelheid urine afhankelijk van de hoeveelheid voeding en zuurstof die door de placenta aangeleverd wordt. Schiet die tekort, dan stroomt het foetale bloed meer naar de belangrijkste organen, zoals hersenen en hart, en minder naar de nieren, waardoor er minder urine wordt geproduceerd.

### RIJP

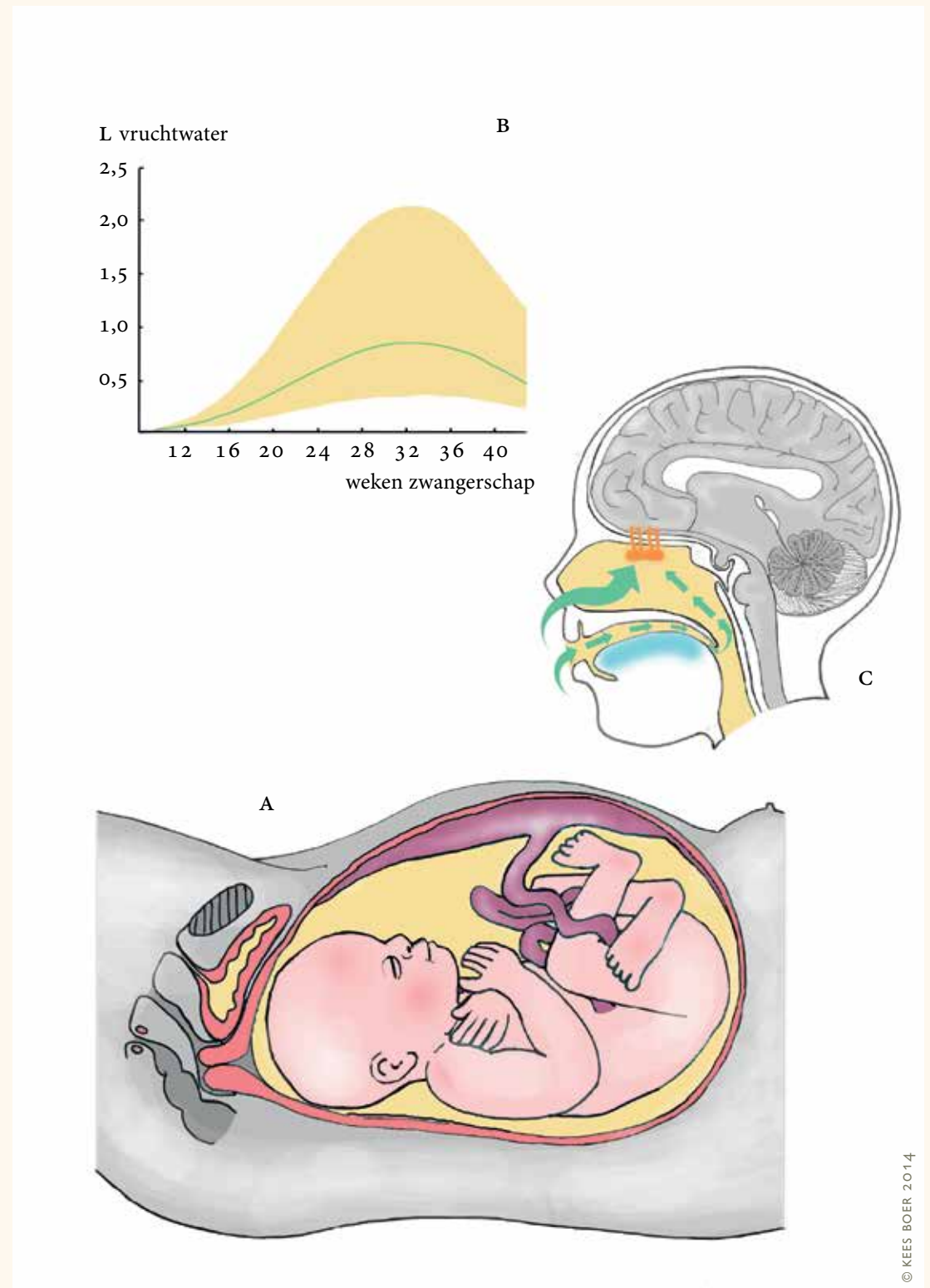
Tot een week of 26 is het vruchtwater belangrijk om de longen te laten groeien.<sup>1</sup> Is er voor die tijd onvoldoende vruchtwater voor de mond van de foetus, dan kunnen de longen zich onvoldoende ontwikkelen. De longen 'ademen' regelmatig, al kun je dat beter 'wateren' noemen. Ze maken zelf ook een klein beetje vocht, dat in het vruchtwater terecht komt. Soms, bij een kunstmatige vroeggeboorte, is het belangrijk van tevoren te weten of de longen van de foetus 'rijp' zijn. Rijp betekent dat de longblaasjes van volgroeide longen zich na de geboorte bij de eerste ademteugen gemakkelijk ontplooiën. Rijpheid van de longen wordt gemeten aan de hand van bepaalde stoffen die de longen in het vruchtwater uitscheiden. Is de rijping onvoldoende, dan wordt de foetus via injecties aan de moeder meestal behandeld met corticosteroïden.

### BESCHERMD

Het vruchtwater heeft ook een beschermende functie en stelt de foetus in staat zijn armen en benen te bewegen. Wanneer de vliezen vroegtijdig gebroken zijn, komt het voor dat de gewrichten na de geboorte niet goed functioneren; dit moet dan met fysiotherapie verholpen worden. Door het vruchtwater hoort de baby geluiden van buiten en met name ook van het binnenste van de moeder. Het hart van de moeder en haar grote lichaamslagader maken voortdurend sissende geluiden. Deze hebben kennelijk een rustgevende invloed, want na de geboorte is sissen in het oor een van de trucjes waarmee een huilende baby in slaap kan worden gebracht (zie hoofdstuk 6). Het kind zal onder water, tenzij het ademt, zijn luchtpijp afsluiten. Een 'onderwaterbevalling' is dan ook mogelijk zonder dat het direct water in de longen krijgt, mits het water lichaamstemperatuur heeft en het kind dus niet geprikkeld wordt om direct na de geboorte in te ademen. Het kan zelfs op z'n hondjes een beetje zwemmen.

### JAM JAM

De foetus slikt vruchtwater in en kan het met de receptoren op de tong (blauw) ook proeven. Het vruchtwater komt zelfs bij de geurreceptoren in de neus (oranje in c). Ook via kleine bloedvatjes rond die geurreceptoren kan de foetus geurstoffen waarnemen en leren herkennen. In de natuur is het zo geregeld dat de geur- en smaakstoffen waarmee de foetus in de laatste maanden voor en de eerste maanden na de geboorte in aanraking komt, door het kind als veilig worden beschouwd, net zoals het instinctmatig vertrouwen heeft in de veiligheid van zoete stoffen. Dus wanneer de zwangere tijdens de zwangerschap bittere lof eet of artisjokken of spruitjes of aardpeer of noem maar op, zal het kind dat voedsel later gemakkelijker accepteren.



## VERDIEPING — FABEL ALCOHOL

*‘Oud bruin is goed voor het zog’*

Al een paar eeuwen en zelfs nog in de huidige tijd wordt als kraamwijsheid verkondigd dat ‘oud bruin’ goed is voor het zog of de moedermelk. Wanneer de borstvoeding niet goed op gang komt, zou het goed zijn om een biertje te drinken. Waarom het oud bruin moet zijn (of in Duitsland moutbier) is niet duidelijk. Je zou denken dat het te maken met het feit dat vrouwen vaak geen bierdrinkers zijn en dat een zoete variant er dan nog wel in gaat, maar het gebruik stamt al uit een tijd dat bier drinken heel algemeen was. Het werd zelfs gezonder geacht dan water drinken. De bierbrouwerijen in de grote steden haalden ofwel elders water uit een bron of uit de rivier aan de kant waar die de stad in stroomde en nog schoon water bevatte. Alle brouwerijen waren daar gelegen. Het water dat door de stedelingen verderop uit de rivier werd gehaald, was al vervuild door de riolering. Van water werd je ziek, werd er gezegd. Dat alcohol ook slecht kon zijn voor de baby (zie elders) werd nog niet overwogen. Nog in de vorige eeuw probeerde de industrie ons wijs te maken dat er goede en slechte alcohol bestaat. Van de goede, licht alcoholische dranken uit natuurlijke producten werd je geen alcoholist met leverschade enzovoorts, van de slechte alcohol uit gedestilleerde producten mogelijk wel (foto).

### ALCOHOL ALS MEDICIJN IN DE VERLOSKUNDE

Alcohol is zonder veel succes toegepast om een miskraam op te wekken, bij zwangerschapsvergiftiging om oedeem te bestrijden, om de baring te remmen en ook om de borstvoeding te beëindigen. Bij de weeën en bij het ‘toeschieten van de melk’ speelt het hormoon oxytocine een rol. Dit hormoon wordt door hersencellen gemaakt en afgegeven via de hypofyse, een klier onder aan

de hersenen. Zie illustratie aan het begin van dit hoofdstuk. Bij de borstvoeding wordt het voornamelijk afgescheiden wanneer de baby aan de tepel zuigt (de toeschietreflex). In de borstklier zorgt oxytocine ervoor dat de spiercellen in de wand samentrekken en zo de melk naar buiten drukken.

Alcohol is in staat de afgifte van oxytocine te remmen, maar om bijvoorbeeld bij een dreigende vroeggeboorte de weeën te remmen moet er zo veel alcohol worden toegediend dat de zwangere in coma raakt. Wordt alcohol echter in kleine hoeveelheden aan proefdieren toegediend, dan kan dat de afgifte van oxytocine zelfs bevorderen. In de praktijk werkt het anders.

### ALCOHOL REMT HET AANBOD VAN MOEDERMELK

Het meeste onderzoek aan mensen is in de laatste vijftientig jaar verricht door de groep van Mennella. Zij toonde aan dat het kind, wanneer de moeder tijdens de borstvoeding een glas sinaasappelsap met alcohol dronk, de eerste vier uur wel 20 procent minder moedermelk binnenkreeg, hoewel het wel meer pogingen deed om meer binnen te krijgen. Daarna werd het tekort wel grotendeels goedge maakt wanneer de moeder geen alcohol meer dronk. Mennella liet in diverse onderzoeken zien dat de oorzaak hiervan waarschijnlijk ligt in onderdrukking van de toeschietreflex, zoals uit veel ouder, maar minder fraai onderzoek eigenlijk ook al was gebleken. Het effect op het hormoon prolactine dat nodig is voor de productie van melk, was tweeledig en daardoor moeilijk te interpreteren: eerst een stimulatie en daarna een onderdrukking. Of daardoor de productie van melk wordt aangestast of bevorderd, kon niet worden vastgesteld. Maar hoe dan ook zal een glas oud bruin de baby niet meer, maar eerder minder melk opleveren. Verder zagen Mennella en collega's

dat de baby's de eerste uren onrustiger slapen na het drinken van moedermelk, waarin de alcohol deels ook wordt meegegeven. Hun – en ons – advies is dan ook geen alcohol te gebruiken tijdens de borstvoeding. Doe je het toch, geef dan geen borstvoeding in de eerste vier uur na een alcoholische consumptie. Dat geldt zelfs voor ‘kraamtranenlikeur’.

### HET ONTSTAAN VAN DE FABEL

Is de fabel dan nergens op gebaseerd of gaat het

om een verkeerde interpretatie van de feiten? Het laatste lijkt het geval. Nadat de moeder een alcoholhoudende consumptie heeft gebruikt, is de baby niet in staat alle melk uit de borst te drinken. Dat hij minder drinkt dan wanneer de moeder geen alcohol had gebruikt, wordt niet door de moeder opgemerkt; ze merkt juist dat de baby goed zijn best doet. Het lijkt wel of hij meer drinkt en nadat hij klaar is, kan de moeder zelfs nog melk uit de borst drukken. Alles wijst dus op meer melkaanbod, maar dat is echt maar schijn.



## INTERVIEW LIESBETH BOLHUIS

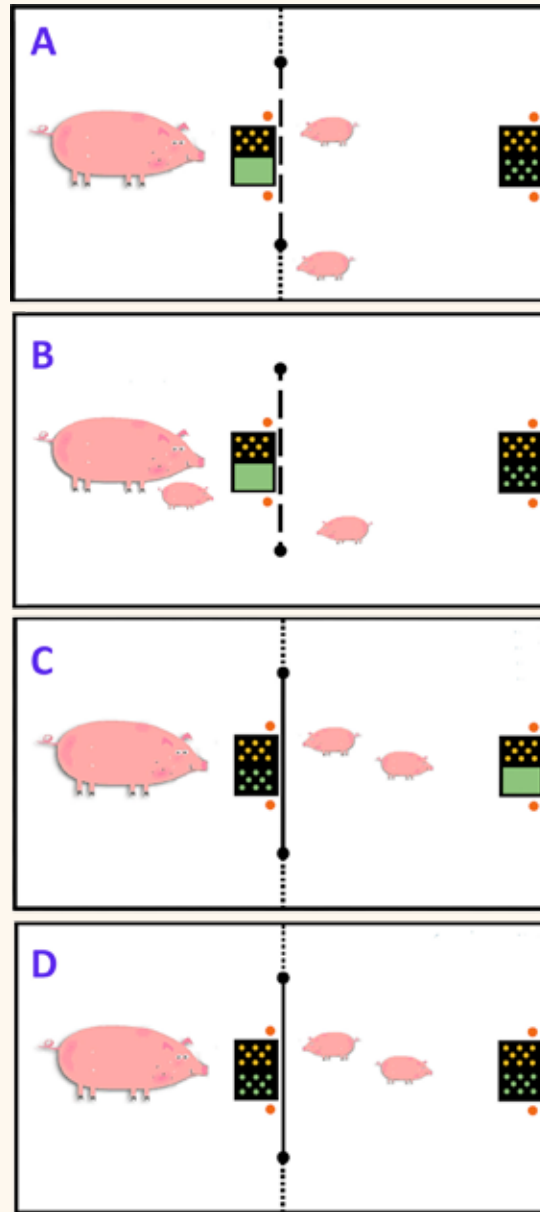
'Kijk', zegt dr. Liesbeth Bolhuis, stafid van de vakgroep adaptatiefysiologie aan Wageningen University, 'dit zijn de testopstellingen waarmee we hebben onderzocht welke invloed de moeder heeft op het eetgedrag van biggetjes die nog geen ervaring hebben met vast voedsel.' Ze wijst op de computer waarop foto's staan van hokken die elk in het midden door een hek zijn verdeeld. Aan de ene kant van het hek staat de zeug te eten uit een trog, aan de andere kant kunnen de biggen zien en ruiken wat ze eet (A). Er zijn ook biggen die zelf voer aangeboden krijgen, maar hun moeder niet zien eten (C), een groep die met de zeug kan mee-eten (B), en een controlegroep die helemaal geen voer krijgt aangeboden (D).

Vijf keer tien minuten toekijken blijkt voor de biggen uit A en B genoeg om een paar dagen later, als ze zonder moeder in de testopstelling worden gezet, sneller en meer te gaan eten dan de controlebiggen uit D, en zelfs meer dan de biggen uit C, die in de testopstelling zelf voer aangeboden kregen. De biggen uit A, die toekeken, hadden ook een duidelijke voorkeur voor het voedsel dat de zeug had gegeten, en aten het liefst uit de voertrog waar zij ook uit at. De meeters deden het ook goed.

### AFVALLEN NA HET SPENEN

Biggetjes die gefokt worden voor de vleesproductie, worden korter dan in de natuur gezoogd en ook vrij abrupt van hun moeder gescheiden, op een moment dat ze nog geen of weinig ervaring hebben met het eten van vast voedsel. In de vrije natuur zou het drinken van moedermelk geleidelijk afnemen en zouden de biggetjes al jong af en toe het nest verlaten om samen met hun moeder voedsel te zoeken.

De abrupte overgang van moedermelk naar vast voedsel, het zogenaamde spenen, en de scheiding van de moeder, zoals in de varkenshouderij



gebeurt, blijkt de kleintjes niet in de koude kleren te gaan zitten. Het kost hun vaak een flinke jas voordat ze normaal leren eten. Ze hebben dikwijls een afkeer van nieuw voedsel (voedselneofobie) en raken soms een paar dagen geen voedsel aan<sup>a</sup> met als gevolg een verminderde darmfunctie, diarree en andere gezondheidsproblemen. De biggenvoedingsproducenten hebben weliswaar allerlei aantrekkelijke hapjes voor biggetjes bedacht, maar toch lukt het lang niet altijd de te geringe groei of zelfs het gewichtsverlies na het spenen in de foksituatie op te vangen. Het helpt als biggen al vóór het spenen van hun moeder kunnen leren wat en hoe ze moeten eten. Zo hadden biggen minder last van voedselneofobie als hun moeder mee-at – ze durfden dan eerder blokjes kaas en M&M's te proberen – en aten ze meer als er een voertrog beschikbaar was waaruit ze samen met de zeug konden eten.

### EEN VERTROUWD GEURTJE

Samen met Marije Oostindjer startte Liesbeth Bolhuis deze experimenten om na te gaan hoe biggetjes via de moeder voedselvoorkeuren aanleren, nadat zij in een heel ander experiment toevallig iets had waargenomen. Biggetjes die nooit vast voedsel hadden gehad, aten voor de eerste keer liever uit de trog van hun moeder dan uit hun eigen trog met lekkere biggenhapjes. Op grond van de literatuur over andere dier-

soorten en de mens vroeg ze zich af of de foetus misschien al in de baarmoeder het aroma van voedingsmiddelen kan waarnemen. Dit was bij varkens nog nooit onderzocht.

In het onderzoek van de groep in Wageningen bleken ook biggen te reageren op de geur van voedsel dat hun moeder in de draagtijd had gegeten. De onderzoekers gebruikten hiervoor een anijsgeur die ze aan het voedsel toevoegden. Wanneer biggetjes waarvan de moeder dit voedsel had gegeten, werden gespeend, gingen ze sneller en meer eten als er ook voedsel met die anijsgeur in het vertrek stond. Enerzijds kwam dat waarschijnlijk doordat ze het voedsel met anijsgeur minder vies vonden dan de biggetjes waarvan de moeder voor die tijd geen anijsvoer had gehad. Anderzijds maakt alleen al de anijsgeur in het hok (en niet eens in het voedsel) de blootgestelde biggetjes rustiger – het is een vertrouwd geurtje, als het ware.

Dat bleek ook uit metingen van het stresshormoon cortisol. Het speeksel van biggen die voor de geboorte via de moeder aan anijsgeur waren blootgesteld, bevatte minder cortisol dan dat van niet-blootgestelde controlebiggen. Omdat varkens bij de geboorte qua rijping van de hersenen veel op mensen lijken, kan het heel goed zijn dat dit rustgevend effect van bekende voedselgeuren ook bij menselijke baby aanwezig is.

a Dit wordt nog versterkt door het feit dat ze vaak naar een nieuwe, onbekende omgeving gaan en honger hebben. Zowel een nieuwe omgeving als honger versterkt de voedselneofobie (Pliner et al. 2005; *Appetite*, 1995).

b Figuur verkregen van Liesbeth Bolhuis.

#### NIET DOEN IN DEZE FASE:

- Honing geven aan een kind onder een jaar
- Je baby/peuter steeds apart laten eten
- Je peuter met iets lekkers belonen, wanneer hij zijn bord leegeet
- Je peuter iets laten doorslikken wat hij niet lust (alleen laten proeven)
- Je peuter per se zijn bord laten leegeten
- Minder geaccepteerd eten zoeter maken (de ‘appelmoesval’)
- Een totaalverbod op snoepen opleggen
- Je kind onbeperkt laten snoepen

kunt ook nog een speen of een vinger aanbieden om op te sabbelen, zoals de foetus dat in de baarmoeder ook al deed. Een Amerikaanse kinderarts heeft van de vijf benodigde stappen een video gemaakt.<sup>b</sup> Het is geen alternatieve methode, die alleen werkt wanneer je erin gelooft. Iedere vogelaar weet dat het ook bij vogels voldoende is om ze op de rug te leggen en de kop een beetje te fixeren, waarna ze vrijwel direct in slaap vallen. Waarom dit verhaal over slaap in een voedings- en kookboek? Omdat slaapttekort bij baby's leidt tot een grotere kans op overgewicht in hun latere leven. Het zou zonde zijn om met de voeding van alles te doen om de baby op een goed gewicht te houden, terwijl tekort aan slaap alles tegenwerkt. Natuurlijk is deze aanpak geen wondermiddel, want wondermiddelen bestaan niet. Buikpijn kan de spelbreker zijn. Zoals we eerder zagen, kan verkeerd gegeven borstvoeding buikkrampjes veroorzaken (hoofdstuk 5). Heeft de baby dorst, maar wel al voldoende voeding gehad en moet hij 's nachts doorslapen, dan kan de partner water geven met een lepeltje. Dat vermoeit de baby en bereidt hem alvast voor om vast voedsel te verwerken zonder zich te verslikken.

#### VARIATIE

De periode waarin je de baby vast voedsel kunt

laten proeven start vanaf 4 maanden en na 6 maanden kun je het als bijvoeding gaan geven. Eerder liever niet, want de darmen moeten nog rijpen en er is dan waarschijnlijk een hogere kans op allergie (zie hoofdstuk 9). Overleg eventueel met het consultatiebureau of de huisarts hoe de borst- of flesvoeding is aan te passen aan de start van de bijvoeding. In de eerste maand tot twee maanden gaat het er vooral om te proeven. In het begin wordt het voedsel nog zacht gemaakt door het te koken en fijn te prakken of te pureren. Doorgaans wordt met 6 maanden begonnen een melkvoeding door vaste voeding te vervangen. Dan moet het eten ook meer zijn oorspronkelijke structuur behouden en niet alleen geprakt of gepureerd worden aangeboden. Echt harde groente moet natuurlijk nog wel worden gekookt en daardoor zachter worden gemaakt. Wanneer je een sleutelwoord zou willen verbinden aan deze periode van de eerste vaste voeding, dan is het variatie. Het kind moet in deze tijd veel groentesoorten leren kennen, waardoor het later gemakkelijker ook allerlei andere groenten en fruit zal eten. Het blijkt dat dat juist voor groente geldt en voor fruit minder, hoewel fruit als zodanig sneller door het kind zal worden geaccepteerd. Als de baby het hapje weer uitspuugt, is het beter hem niet te dwingen het op te eten. Laat zien dat je het zelf erg lekker vindt en probeer het dan nog een keer. Bij slecht resultaat doe je het de volgende dag of de dag erna nog eens. Laat twee tot drie keer per week het voedsel dat niet lekker wordt gevonden proeven, en doe dat minimaal op zes verschillende dagen. Na tien keer kun je het beter een tijdje laten rusten. Een ouder kind kan op dezelfde manier voedsel leren waarderen, maar rond deze periode is de gevoeligheid het grootst en zal het kind zich veel meer laten ‘aansmeren’, eenvoudigweg omdat het zijn ouders gebruikt om te testen wat goed of slecht voor hem is. Van nature heeft het meegekregen dat zoete dingen goed zijn, maar enig-



zins bitter of zuur voedsel moet het *leren* eten. Geef **nooit** een beloning in de vorm van voedsel, ook niet op latere leeftijd. ‘Als je de bietjes opeet, mag je daarna een toetje’ is uit den boze. Dat bevestigt het gevoel dat die bietjes vies zijn. En als de bietjes eenmaal zijn opgegeten, is de honger van het kind misschien al gestild. Daarna wordt dan het toetje nog opgegeten. Daardoor leert een kind af te luisteren naar het gevoel ‘ik ben vol’, waardoor het zich op den duur later vol gaat voelen dan zou moeten. Als beloning kan bij een peuter een leuke sticker worden gegeven, dat helpt ook. De bietjes zoet maken met appelmoes is geen goed idee. Het kind gaat dan hooguit meer appelmoes eten: dat is de ‘appelmoesval’ zoals Köster, emeritus hoogleraar psychologie van het voedingsgedrag,

het noemde.<sup>c</sup> Laat de groenten puur. Om niet gek te worden van alle verschillende groente en andere gerechten die apart voor de baby moeten worden klaargemaakt, om de variatie erin te houden, is het het beste om de baby gewoon mee te laten eten met de rest van het gezin. En ook met de groente die de rest van het gezin eet, mits in het begin goed geprakt. Het is niet alleen handig, doordat het minder voorbereiding in de keuken vergt, het is ook nog eens heel nuttig om een kind een verscheidenheid aan voedsel te leren eten, doordat het als baby en peuter ziet wat de anderen eten. Hopelijk gebeurt dat dan niet met lange tanden, want dat wordt natuurlijk ook gezien. Over samen eten gaat de volgende paragraaf.

#### SAMEN UIT

Eten met elkaar is goed voor de sfeer en de geza-

#### WEL DOEN IN DEZE FASE:

- Geef je peuter (tot 4 jaar) dagelijks volgens voorschrift vitamine D
- Laat je baby vanaf 4 à 5 maanden al vast voedsel proeven
- Geef je baby vanaf 6 maanden vast voedsel met toenemend brokken
- Laat je baby of peuter mee-eten
- Proef van het eten dat de baby of peuter je aanbiedt
- Geef het goede voorbeeld bij het eten van gezonde voeding
- Beloon het proeven van nieuwe of ongeaccepteerde voeding met een compliment of sticker
- Laat je kind nieuwe voeding wel proeven, maar desgewenst uitspugen
- Herhaal dat een paar keer per week gedurende 3 weken
- Geef je peuter voeding in alle kleuren van de regenboog