

De moederbreinmythe

Waarom moeders én hun
brein meer zorg verdienen

de moederbrein mythe

Elke De Witte

P E L C K M A N S

Inhoud

Waarom dit boek?	7
Voor wie?	13
DEEL 1 Wat is het moederbrein?	17
Hoofdstuk 1 Alle mythes ontrafeld	19
Hoofdstuk 2 <i>Matrescence</i> of moederteit	51
Hoofdstuk 3 Het zwangere en zorgende brein	61
Hoofdstuk 4 Het zorgende (niet-zwangere brein)	89
DEEL 2 Wat ervaren moeders? En waarom?	109
Hoofdstuk 5 Moeders aan het woord	111
Hoofdstuk 6 Moederbrein of moederteitsterktes	127
Hoofdstuk 7 Moederbrein of moederteituitdagingen	147
Hoofdstuk 8 Wanneer normaal abnormaal wordt	177
DEEL 3 Hoe bewaken we een gezond moederbrein?	211
Hoofdstuk 9 Brain health en brain capital	213
Hoofdstuk 10 Wat hebben moeders nodig?	219
Hoofdstuk 11 Let's do this together	225
Hoofdstuk 12 Moederbrein versus glazen plafond	279
Om af te sluiten	283
Het moederbrein manifest	286
Dankwoord	289
Referenties	291

Waarom dit boek?

Lieve lezer,

7

Je kocht dit boek wellicht omdat je je als moeder (of als ouder) aangesproken voelde door de titel. Misschien dacht je terug aan je eigen zwangerschap(pen), je bevalling(en) of aan je transformatie als moeder. Misschien voelde je je te weinig ondersteund als moeder, of voelde je je eenzaam in de zoektocht naar die nieuwe rol. Of misschien triggerde de titel iets bij jou en dacht je ‘Hoezo, mythe? Is het *mom brain*, met die lastige kwaaltjes, dan niet echt?’ Of misschien dacht je wel ‘Ik heb een belangrijke rol te spelen in de zorg voor een moeder en haar brein’ (fantastisch!).

Alleszins zal je de zoektocht in het zorgen, het (prille) ouderschap heus wel herkennen of gezien hebben bij je familie, vrienden, buren, omgeving. Er zijn ook al honderden boeken geschreven over het ouderschap en meer dan duizenden adviezen gepubliceerd over hoe je kinderen moet opvoeden. Waar we veel minder over praten en schrijven, is onze eigen zoektocht hierin. De zoektocht naar onszelf, naar onze identiteit, naar onze nieuwe rol als ouder, naar ons kunnen, naar ons falen, naar onze emoties, gedragingen en de rol van tijd hierin. Een zoektocht die gepaard gaat met de nodige uitdagingen, al zeker voor vrouwen die moeder worden.

De transformatie van vrouw naar moeder is een proces van diepgaande veranderingen op fysiek en mentaal vlak, waarbij ook ons brein en onze identiteit wijzigen. Ineens is daar een klein levend wezentje voor wie je de volledige verantwoordelijkheid draagt en

dat heel veel ruimte inneemt; je gaat van de 'ik-rol' naar de 'moederrol'. De moederrol is zo warm, mooi en liefdevol, maar soms ook rauw, kwetsbaar en overweldigend, zeker in het begin. En die andere rollen en identiteiten (de vrouw met haar eigen verlangens en interesses) vragen zich af wat er met hen gebeurt. Laten we niet flauw doen, logisch toch dat dit mentale uitdagingen met zich meebrengt bij moeders.

Die zoektocht naar mijn identiteit en mentaal welzijn heb ik als moeder van twee zonen ook heel erg ervaren. Na mijn eerste moeilijke bevalling waren de mentale uitdagingen zo overheersend dat er geen ruimte was voor mezelf. Mijn tweede bevalling was heel anders. Die was krachtig, waardoor ik veel meer kon genieten. Maar na vier jaar als moeder van twee jonge kinderen kreeg ik een identiteitscrisis. Ik bleef worstelen met het combineren van al mijn rollen als vrouw, als moeder, als partner, werknemer enzovoort. Ik ging op de automatische piloot, bleef maar trappelen om mijn hoofd boven water te houden, ik had last van brainfog en viel uit. Ik wist niet meer wie ik was, wat ik wilde, en waar ik voor stond – nu ik moeder was. Ik ging naar een psycholoog en coach. We spraken over de impact van mijn zwangerschap, bevalling en moederschap op mijn lichaam, op mijn mentale welzijn, maar ook op mijn 'ik 2.0' (ik na de bevalling).

Toen ik weer thuis was, verdiepte ik me in identiteitswijzigingen en mentale klachten na zwangerschap. Mijn grootste ontdekking – mijn aha-moment – was het wetenschappelijke bewijs dat het moeder-

brein wijzigt in hersengebieden die belangrijk zijn voor je identiteitsvorming, en dus een serieuze identiteitsshift teweegbrengt. Het hielp me alvast te begrijpen waarom ik de weg kwijt was, en het stelde me wat meer gerust. Ook ontdekte ik dat er nog heel veel andere veranderingen in het moederbrein plaatsvinden en dat er veel mythes bestaan rond het moederbrein. Ik zocht verklaringen voor mijn brainfog, maar moest verder zoeken dan de veranderingen in het moederbrein. Ik kon alleen maar denken ‘Had ik dit alles maar gelezen en geweten vóór mijn bevalling’, dan had ik milder kunnen zijn voor mezelf. Ik vond het ook frappant dat ik me pas recent, na twee bevallingen, begon te verdiepen in deze materie. Toch vreemd, want ik – die een doctoraat schreef over het plastische brein en de taalfuncties bij hersentumorpatiënten – had dit moeten weten. Het kwam ook helemaal niet aan bod in mijn cursussen anatomie en fysiologie over het brein. Ik wist gewoon niet dat het brein tijdens zwangerschap en ouderschap zo’n diepgaande transformatie onderging en het dus überhaupt relevant was om dergelijke informatie op te zoeken. Ik kon me dan ook inbeelden dat er nog meer moeders waren die dit niet wisten of hier graag meer over hadden geweten.

Zo is ook het idee voor dit boek ontstaan. Ik wilde iets negatiefs ombuigen tot iets positiefs. Ik wilde andere moeders en hun omgeving bereiken met kennis en verhalen. Ik wilde de misvattingen over het brein, zwangerschap en ouderschap de wereld uit helpen en hun eerlijke informatie bieden.

Ik ging erover in gesprek met andere moeders en vaders. Ik vroeg hun of zij wisten wat er met het brein gebeurt rond een bevalling en tijdens het ouderschap. Het merendeel van de mensen in mijn omgeving wist het niet. Sommige moeders begonnen over het vergeetachtige *mom brain* of zwangerschapsdementie en vroegen zich af of de wijzigingen in het brein die veroorzaakten. Daarna volgde meestal een gesprek waarin we ervaringen uitwisselden. Opvallend was dat veel moeders en vrouwen gelijkaardige struggles ervaaarden als ik, zoals die brainfog en de mentale uitdagingen. Ze gaven steeds aan dat ze de kennis over het moederbrein eerder hadden willen weten en dat ze zich eenzaam en onbegrepen hadden gevoeld. Je kon dit nog toevallige gelijkenissen noemen, dus ik wilde zien of dit meer dan anekdotisch was. Ik stelde een vragenlijst op voor moeders en had in no time tweehonderd reacties die hetzelfde bevestigden.

Dit motiveerde me om verder te schrijven aan het boek en ook mijn ervaringen en die van de vele moeders te delen met het brede publiek. Tegelijkertijd twijfelde ik, want hoewel ik al jaren het brein van patiënten met neurologische aandoeningen bestudeerde, had ik nooit specifiek het moederbrein onderzocht – maar intussen wist ik er wel veel over. Daarom besloot ik het boek vanuit mijn moederrol te schrijven, terwijl ik mijn neurowetenschappelijke achtergrond gebruikte om de moederbreinstudies te doorgronden en het moederbrein de aandacht te geven die het verdient. Daarnaast sprak ik met experts zoals Elseline Hoekzema, die een onderzoekslab heeft over het moederbrein.

Al snel in mijn zoektocht merkte ik echter dat het moederbrein niet losgekoppeld kon worden van zijn socioculturele context en dat ik ruimer moest zoeken dan de neurowetenschappelijke studies rond moederbrein en ouderschap. Hoe komt het namelijk dat bepaalde mythes, zoals het slecht werkende moederbrein, zo hardnekkig zijn? En waarom nemen parentale burn-outcijfers toe, en dan voornamelijk bij vrouwen? Ik las sociologische, historische en psychologische werken. Ik ging met nog meer experts in gesprek over de invloed van de omgeving, de zorg, de werkcultuur en het maatschappelijk beleid op het mentaal welzijn en de gezondheid van het moederbrein. Want vergeet niet, één op de vijf moeders heeft last van mentale klachten tijdens de zwangerschap of in het eerste jaar na de bevalling.

Met dit boek wil ik me vooral inzetten voor een betere ondersteuning van moeders en hun brein door:

- misvattingen over het moederbrein te doorbreken;
- wetenschappelijke inzichten over het zorgende brein toegankelijk te maken;
- moeders de ruimte te geven om hun ervaringen te delen;
- tips en tricks te delen voor ieder van ons.

Voor wie?

Dit boek heb ik eerst en vooral geschreven voor elke moeder. Of je nu een kind hebt gedragen, zorgt voor een kind of een wensmoeder bent, *De moederbreinmythe* is voor jou. Daarnaast is dit boek ook voor elk type ouder, vader, moeder, plusouder, adoptieouder, pleegouder, alleenstaande ouder, wensouder enzovoort, want in ieder van ons schuilt een zorgend brein zoals het moederbrein. En (spoileralert!) niet alleen het moederbrein, maar ook het zorgende brein ondergaat veranderingen. Tot slot is dit boek ook voor iedereen die moeders en het moederbrein wil helpen ondersteunen.

Het moederbrein komt dus uitgebreid aan bod in dit boek, maar ook de veranderingen in het brein van vaders en grootmoeders worden besproken. Ik heb het ook over het brein van ouders in andere gezins-samenstellingen (LGBTQ+-koppels, adoptieouders, pleegouders), zij het in mindere mate omdat hier gewoonweg nog minder onderzoek naar gedaan is. Uiteraard erken ik de diversiteit in ouderschap en de gelijkwaardige zorg die zij bieden. Waarom in de titel dan toch het moederbrein en niet het ouderlijk brein? Omdat het hoog tijd is om de foutieve mythe, die voornamelijk rondom het moederbrein bestaat, te weerleggen. En omdat het nog steeds moeders zijn die het meeste last hebben van de mentale uitdagingen die komen kijken bij het ouderschap en het moederbrein. Het moederbrein moet immers ook omgaan met de maatschappelijke en culturele verwachtingen die nog altijd ongelijk verdeeld zijn tussen mannen en vrouwen. Ook hier erken ik dat niet iedereen zich in die man/vrouw-classificatie kan vinden en dat er een breder spectrum aan genderidentiteiten is. Maar we kunnen niet ontkennen dat vrouwen die geassocieerd

worden met de vrouwelijke sekse (dus ook bijvoorbeeld transvrouwen) lijden onder de systemische ongelijkheid en dat andere andere daardoor het mentaal welzijn van moeders onder druk staat.

Daarom is de zorg voor het moederbrein zo belangrijk en iets wat ons allen aangaat. Zolang dat het geval is, zijn boeken met een focus op de moeder en het moederbrein noodzakelijk. Ik zal me dan ook blijvend inzetten om de uitdagingen van moeders onder de aandacht te brengen en te pleiten voor meer kennis over en ondersteuning van het moederbrein. Vergis je niet, iedereen kan zijn steentje bijdragen. Het is hier geen verhaal van vrouwen tegenover mannen of het beleid tegenover ouders, maar juist een verbindend verhaal waarbij kennis over het moederbrein en het zorgende brein (bij vaders en elk type ouder) ons dichterbij de essentie brengt. Ouders en moeders hebben de prachtige verantwoordelijkheid om de volgende generatie groot te brengen en hebben daar een gezond brein voor nodig! Daarom kozen we voor de o zo belangrijke subtitel ‘Waarom moeders én hun brein meer zorg verdienen’.

Tot slot wil ik benadrukken dat ook ik spreek met een gekleurde bril en bias, als een geprivilegieerde westerse vrouw, opgegroeid in een goede omgeving met toegang tot een hogere opleiding. Daardoor geef ik misschien onvoldoende de kijk en uitdagingen van bepaalde moeders uit andere omgevingen weer. Weet dat ik altijd opensta

voor een gesprek met een theetje, want ik drink (nog steeds) geen koffie, ondanks het feit dat mijn mama vroeger altijd zei: ‘Wacht maar tot je bevallen bent en moeder wordt, dan zul je wel koffie drinken.’ Overigens dronk ik wel een paar koppen toen ik ’s nachts doorwerkte om dit boek op tijd in te leveren, dus de cirkel is rond! ;-)

Ik wens jullie alvast veel leesplezier.

Liefs,
Elke

PS Heb je na het lezen nog vragen of aanvullingen? Dan kan je me altijd een bericht sturen via elkedewitte@gmail.com.

 [elkedew](#)

 [linkedin.com/in/elke-de-witte/](https://www.linkedin.com/in/elke-de-witte/)

 elkedewitte.com





**Wat is het
moederbrein?**

Het moederbrein. Dat is wat ik wil gaan onderzoeken, omdat ik voel dat er nog veel onduidelijkheid over heerst. De onwaarheden wil ik graag de wereld uit helpen, en het moederbrein afhelpen van zijn hardnekkige, ‘vergeetachtige’ of slecht werkende reputatie.

Maar waar start ik mijn zoektocht? Ik keek eerst in de *Van Dale* (het woordenboek van de Nederlandse taal), en stuitte meteen al op een eerste probleem. Geen moederbrein in *Van Dale*, het blijkt een informele term. Een eerste teken aan de wand dat er nog werk aan de winkel is ... Dan maar AI inschakelen, dus vroeg ik ChatGPT een definitie van het moederbrein.

ChatGPT omschreef het als ‘de neurologische en hormonale veranderingen die plaatsvinden in het brein van moeders tijdens de zwangerschap, de bevalling en het ouderschap’. Zoek ik echter op mamabrein, *mom brain*, of *mommy brain* in Google of ChatGPT, dan vind ik minder neutrale omschrijvingen waarbij vergeetachtigheid, concentratieproblemen of een gevoel van mentale mist onmiddellijk wordt vermeld. Andere termen die ook wel in die context gebruikt worden zijn *momnesia*, *baby brain*, *pregnancy brain*, zwangerschapsdementie, brainfog of breinmist.

Er zijn al wel wat populaire artikelen verschenen over het moederbrein in kranten, magazines en op websites, maar die spreken elkaar soms tegen. Als neurowetenschapper dook ik dus in de wetenschappelijke literatuur over het moederbrein. Ik besepte al snel dat het moederbrein niet eenvoudig te omschrijven is in enkele lijnen en dat het een veel positiever verhaal is dan wat leeft. En toch is het opvallend hoe hardnekkig de foutieve mythes over dat moederbrein in de volksmond zijn, en hoe die overeind blijven. Zolang dat het geval is, moeten we het moederbrein onder het vergrootglas houden en op een correcte manier in de schijnwerpers zetten.

In het eerste deel van dit boek ga ik dieper in op de werkelijke betekenis van het moederbrein. Ik duik de literatuur in om een beter beeld te krijgen van wat er allemaal in het brein van een vrouw verandert wanneer ze moeder wordt.

Hoofdstuk 1

Alle mythes ontrafeld

‘We know more about the universe than women’s brains.’

– Susana Carmona, doctor in de neurowetenschappen, Madrid

‘There has been so much about the neurobiology of pregnancy that we don’t understand yet. It’s a byproduct of the fact that the biomedical sciences have historically ignored women’s health.’

– Emily Jacobs, professor, UC Santa Barbara

‘Maternal instinct is a myth that men created.’

– Chelsea Conaboy, auteur van het boek *Motherbrain*

Waarom is correcte informatie over het moederbrein niet wijdverspreid in de media? Waarom wordt er zo weinig aandacht aan besteed? Waarom wordt er zo weinig over gepraat (in de zorg, tussen de huiskamermuren)? Aan de hand van de bestaande mythes die er vandaag de dag circuleren over het moederbrein, het vrouwelijk brein en moederschap, probeer ik er een beter beeld van te schetsen. Spoileralert: je zal wellicht verbaasd zijn over het grote aantal foutieve mythes die circuleren over het moederbrein en moederschap nadat je dit hoofdstuk gelezen hebt.

Mythe 1

De overgang van vrouw naar moeder gaat vanzelf

Als meisje droomde ik altijd van een groot gezin met veel kinderen. Mijn moeder praatte ook over de roze wolk en hoe de bevaling van haar oudste kind (mij) de mooiste dag uit haar leven was. Speciaal toch! Ik verlangde zo naar dat moment. Mijn moeder komt uit een groot gezin van tien kinderen en mijn vader uit een gezin met drie kinderen. Ikzelf heb twee broers en een grote familie met ruim twintig ooms en tantes, 34 neven en nichten en meer dan zeventig – ik ben de tel kwijt – achternichtjes en -neefjes. Zoveel mensen, zoveel kinderen: ik vond het heerlijk. Ik had de grootste familiefeesten en er werd veel gespeeld en gelachen op die feesten. Ik zag vooral die grote mooie familie en al die nichten en neven die quasi aan de lopende band kinderen kregen. Mijn oudere nichten gingen

schijnbaar moeiteloos door die transitie van vrouw naar moeder en deinden gelukkig verder in hun leven. Ik zag en hoorde toen ook geen andere verhalen.

Fastforward naar het nu. Ik heb een gezin van vier – niet groot, eerder standaard – met twee zoontjes en mijn man en ik ben dankbaar. Dat was ik niet altijd, want er was die droom om veel kinderen te krijgen (minstens vier), hoe moeiteloos dat zou gaan en hoe leuk een groot gezin zou zijn. *I know*, dit klinkt misschien naïef en ondankbaar voor wensouders, maar dat was mijn droom. Is dromen dan slecht? Daar ben ik nog steeds niet uit. Wat ik wel weet, is dat ik geen realistisch beeld had van zwanger worden, een bevalling, van de post-partumperiode (na de bevalling), van ouderschap en voornamelijk van de transitie die je als vrouw doormaakt. Fysiek, maar vooral mentaal.

Ruim vijf jaar geleden maakte ik de transitie van vrouw naar moeder. En ik herinner me dat nog goed: het was veel heftiger, intenser, complexer en stressvoller dan wat me tot dan toe werd verteld en getoond vanuit mijn omgeving. Mijn zwangerschap zorgde naast blijdschap ook voor angsten dat het mis zou lopen aangezien ik polycysteus ovarium syndroom (PCOS) had. En ook voor wat neerslachtigheid, omdat ik fysiek niet meer was wie ik voorheen was. Mijn ingeleide bevalling was niet de mooiste dag uit mijn leven, integendeel, het nekte me compleet, fysiek en mentaal. De post-partumperiode was een periode van heel veel vraagtekens, verschrikkelijk weinig slaap, veel angsten, veel liefde, veel zorgen, veel genegenheid, continue waakstand, vergeetachtigheid en eenzaamheid. Mijn eerste bevallingservaring had daar natuurlijk mee te maken, maar daarover vertel ik je later nog. Maar ook twee jaar later, toen ik vlot natuurlijk beviel van een tweede zoontje en een paar uur later alweer rondliep (wat een verschil!), waren er post partum opnieuw zeer intense en gemengde gevoelens en uitdagingen. Er was opnieuw veel liefde voor de mini, maar ik vroeg me wel vaker af tijdens die

slapeloze nachten en het zorgen voor twee jonge peuters waarom ik ooit van dit alles had gedroomd. Zeker toen ik weer begon te werken en alles probeerde te combineren, maar mijn brein me soms in de steek liet. Na goed twee jaar later werd dit beter, maar op dat moment begon ik aan veel te twijfelen, vooral aan mijn identiteit. Wie was die 'ik 2.0' (ik na de bevalling)? Kon ik terug naar de 'ik 1.0' (van vóór de bevalling)? Wat deed ik ook alweer graag, wat waren mijn passies? Kortom, ik had twee jaar na mijn tweede bevalling een soort van identiteitscrisis.

Waren deze gevoelens, uitdagingen en twijfels normaal? En hoewel mijn ervaring altijd erg persoonlijk blijft, merk ik dat ik niet de enige ben die er zo over denkt. Ondertussen hoor ik veel meer gelijkaardige verhalen van moeders als ik er zelf over begin. Waarom kwamen die verhalen niet eerder? Om mij te sparen, omdat het taboe was, omdat je als moeder blij hoorde te zijn ... Ondertussen weet ik dat hier verschillende redenen voor zijn. Een van die redenen, misschien wel de belangrijkste, is de onderwaardering van het moederschap in onze cultuur. We hechten veel te weinig belang aan die transformatie van vrouw naar moeder en al zeker wat betreft de tijd die moeders daarvoor krijgen. We verwachten dat een moeder na zes weken weer fysiek hersteld is en na drie maanden gewoon weer gaat werken, als voorheen, alsof de baby gewoon een gadget is. Terwijl het slaaptekort vaak nog enorm is en de baby nog steeds heel veel zorg vraagt en de moeder amper tijd heeft om met die enorme transitie in haar leven om te gaan. Het is dus hoog tijd dat we het moederschap omarmen en het erkennen als een belangrijke transformatie, waarbij niet alleen fysieke maar ook mentale veranderingen optreden en het brein fundamentele wijzigingen ondergaat (zie ook hoofdstuk 3).

De transitie van vrouw naar moeder is een ingrijpend en complex proces vol veranderingen.

Mythe 2

Het (zwangere) moederbrein onderzoeken is onhaalbaar en onbelangrijk

24

Tijdens mijn eerste zwangerschap werd ik voorbereid op de fysieke veranderingen, op hoe een bevalling zou verlopen, maar over de mentale veranderingen kreeg ik weinig tot geen informatie. Bovendien hoorde ik helemaal niets over wat een zwangerschap en bevalling met je brein doet. In vergelijking met de wijdverspreide informatie over de fysieke gevolgen van zwangerschap en bevalling voor de moeder, wordt de informatie over het moederbrein nauwelijks gedeeld. En dat heeft eigenlijk een logische verklaring. Fysieke veranderingen, zoals gewichtstoename, en de bevalling zelf, zijn direct zichtbaar en meetbaar. Deze veranderingen zijn al eeuwenlang onderwerp van observatie en onderzoek. Het brein daarentegen is onzichtbaar en complex, waardoor de veranderingen moeilijker waarneembaar en te onderzoeken zijn.

De technologische evoluties in de jaren zeventig maakten het echter mogelijk om het brein te onderzoeken via hersenscans of beeldvormingstechnieken. Aanvankelijk werd er voornamelijk onderzoek verricht bij dieren (vooral muizen) vanwege ethische bezwaren. Dit stelde wetenschappers (in de jaren tachtig en negentig) in staat om gedetailleerd te onderzoeken hoe zwangerschap en moederlijk gedrag het muizenbrein beïnvloeden. Dierenstudies vormen een belangrijk fundament voor ons begrip van het moederbrein, en al zeker toen er geen vergelijkbaar onderzoek bij mensen mogelijk was. Kortom: de ethische context was dus een andere reden waarom het onderzoek naar het menselijke zwangere brein jarenlang werd bemoeilijkt. Er was angst dat het blootstellen van zwangere vrouwen aan bepaalde onderzoeken (zoals hersenscans of medicijntesten)

schadelijk zou zijn voor de baby of de moeder zelf. Men was dus eerder terughoudend voor meer onderzoek naar het moederbrein, en het was dan ook niet gemakkelijk om sponsoring voor dergelijk onderzoek te krijgen. Gelukkig evolueerden de beeldvormingstechnieken, en wist men op den duur dat scans van het zwangere brein veilig waren. Zo kwam het onderzoek naar het menselijke moederbrein op gang in de jaren negentig en tweeduizend.

Al is er nog een belangrijke, derde oorzaak voor de beperkte aandacht omtrent het vrouwelijke of moederbrein: de onderrepresentatie van vrouwen in onderzoek en de kijk op de vrouw (zie ook mythe 3). Historisch gezien werden vrouwen vaak als te complexe, onbetrouwbare of onbelangrijke deelnemers beschouwd en werden ze vaak uitgesloten of in mindere mate betrokken in studies. Ook het feit dat vrouwen ondergepresenteerd zijn in wetenschappelijke leidersposities, leidde tot een gebrek aan specifiek onderzoek naar zwangerschap, moederschap en de impact daarvan op het brein.

Het onderzoek naar het moederbrein is pas de laatste vijftien jaar in een stroomversnelling gekomen dankzij meer vrouwelijke onderzoekers, een groeiende interesse in dit onderzoeksgebied en enkele baanbrekende studies. Dat het zwangere brein niet te onderzoeken valt, is dus een mythe die niet klopt. Wel blijft het uitdagend om algemene conclusies te trekken, omdat het moederbrein en veranderingen in het brein complex zijn, van persoon tot persoon kunnen verschillen en beïnvloed worden door vele factoren (zoals hormonen en stress).

**Het zwangere en zorgende brein
onderzoeken is haalbaar en belangrijk!**

Wat je moet weten over ons brein

26

Zet je schrap voor een korte *crash course* over dat complexe brein. Dit zal misschien als een moeilijker stukje aanvoelen, maar *bear with me*: het zal jullie van pas komen wanneer we het moederbrein onder de loep nemen in de volgende hoofdstukken. Als je er nu geen zin in hebt, kan je zeker later nog eens terugkomen en alvast verder bladeren naar mythe 3.

Elke dag worden er nog nieuwe zaken ontdekt over het brein of de hersenen, wat opnieuw duizenden nieuwe vragen doet rijzen. Ik vond ons brein al fascinerend toen ik mijn doctoraat over hersentumoren en taal begon, en het kan me nog elke dag verbazen.

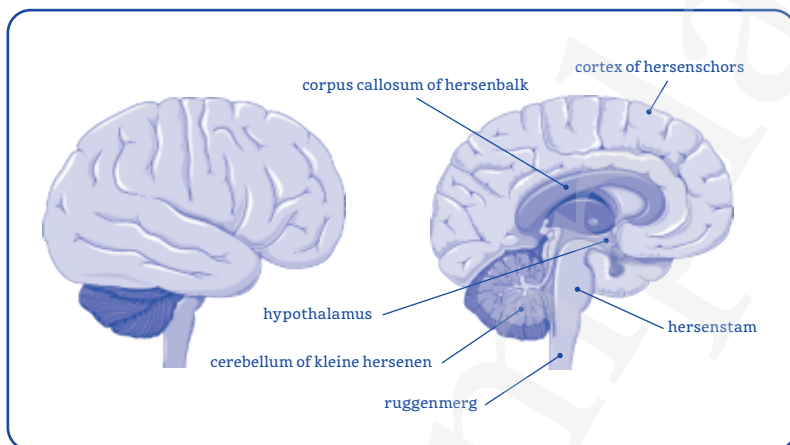
De rol van de grote hersenen

Het brein bestaat uit grote hersenen, kleine hersenen en de hersenstam. In de rest van het boek zal ik me richten op de grote hersenen, omdat die voornamelijk in verband worden gebracht met moederschap en ouderschap. Als ik het over het brein heb, bedoel ik dus de grote hersenen, bestaande uit een linker- en rechterhersenhelft die verbonden worden door de hersenbalk of corpus callosum (**figuur 1**).

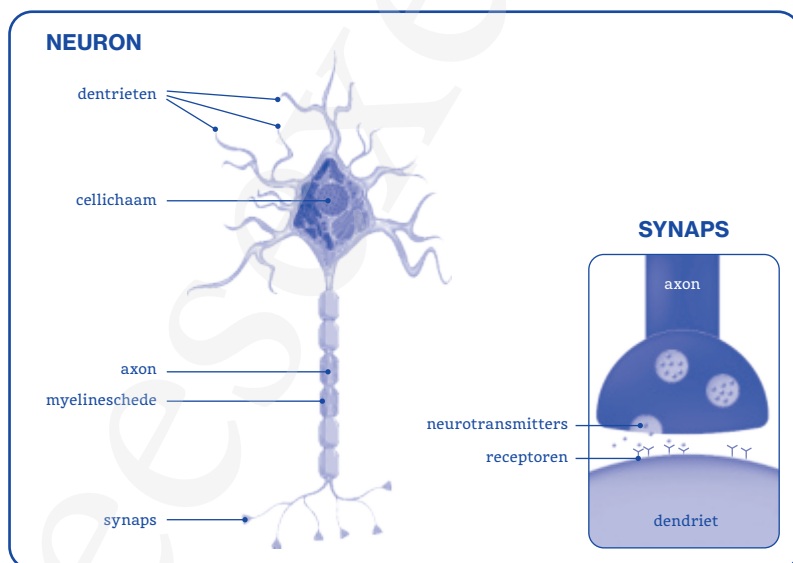
Het brein bestaat uit hersencellen (neuronen), hersenweefsel (grijze en witte stof), hersenvloeistof en bloedvaten. De grote hersenen hebben ongeveer 16 miljard neuronen (zenuwcellen).

Elke neuron in het menselijke brein staat gemiddeld in verbinding met ongeveer duizend tot tienduizend andere neuronen via synapsen, de contactpunten tussen zenuwcellen. Dat betekent dat er een gigantisch netwerk van verbindingen ontstaat, met naar schatting honderd biljoen (10^{14} , dat zijn heel veel nullen) synapsen in totaal

in het hele brein. Zenuwcellen communiceren met elkaar met behulp van neurotransmitters (signaalstoffen) en dragen zenuwimpulsen over van de ene zenuwcel (neuron) naar de andere via axonen en synapsen (**figuur 2**).



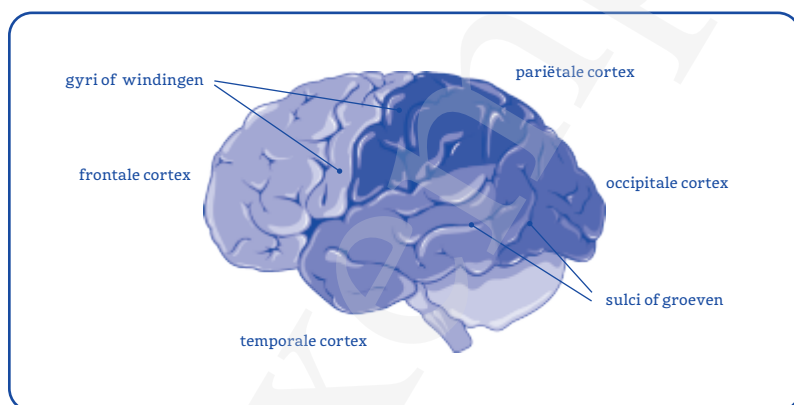
Figuur 1: Het brein vanbuiten en vanbinnen bestaande uit grote hersenen, kleine hersenen en de hersenstam.



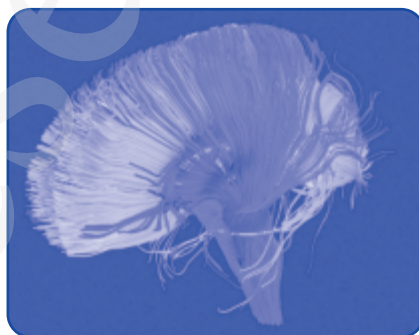
Figuur 2: Zenuwcel of neuron en synaps.

Ons brein bestaat uit grijze en witte stof. De grijze stof vind je voornamelijk in de buitenste laag van je brein (cortex of hersenschors) en bestaat uit zenuwcellen die informatie verwerken, maar de grijze stof kan ook onder de cortex zitten (bijvoorbeeld in subcorticale gebieden zoals de hypothalamus in **figuur 1**). De hersenschors of cortex, onderverdeeld volgens locatie, heeft vele windingen (*gyri*) en groeven (*sulci*) (**figuur 3**) en ontvangt informatie uit de rest van het lichaam en brein via verbindingen.

De witte stof zit aan de binnenkant van je brein (subcorticaal) en bestaat vooral uit verbindingsdraden (axonale vezels) die signalen tussen zenuwcellen razendsnel doorgeven (**figuur 4**).¹



Figuur 3: Het brein en de verschillende delen van de cortex, gyri (windingen) en sulci (groeven).



Figuur 4: Hersenverbindingen, gemeten met tractografie.

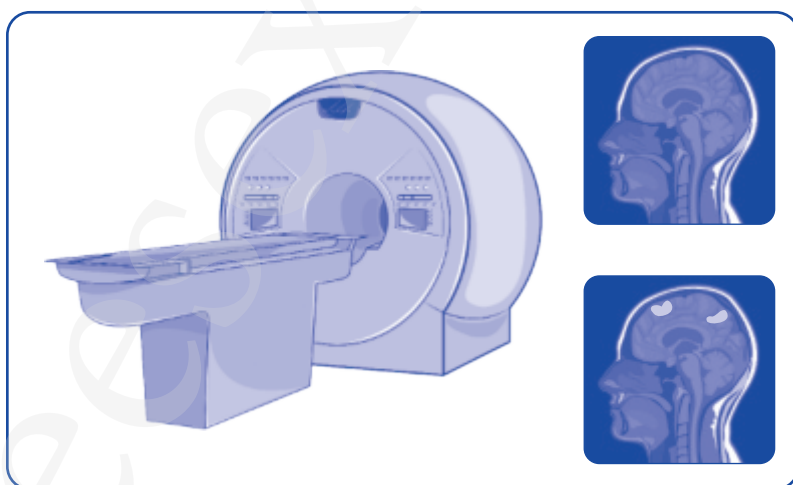
De cortex speelt een rol in hogere cognitieve functies*, waaronder geheugen, taal, denken, waarneming, leren, probleemoplossend vermogen en emotionele regulatie. De subcortex is belangrijk voor andere emoties, motivatie en meer automatische lichaamsprocessen (zoals honger en dorst). Vroeger dacht men dat bepaalde specifieke functies in bepaalde hersengebieden lagen. Ondertussen weet men dat de realiteit veel complexer is en functies zoals taal en emotieregulatie geregeld worden door een complex samenspel van hersennetwerken die hersengebieden, neuronen en verbindingen bevatten.

Ik vind het vliegverkeer een mooie metafoor om het brein voor te stellen. Hersengebieden zijn de luchthavens: grote hubs zoals Schiphol staan voor belangrijke hersencentra (bijvoorbeeld frontale cortex voor plannen, emotionele regulatie...), terwijl kleinere luchthavens minder centrale functies vervullen. Vliegtuigen vertegenwoordigen de signalen of neurale impulsen die informatie tussen deze gebieden vervoeren. De luchtverkeersroutes zijn de verbindingen tussen neuronen of witte stofbanen. Ons brein is niet alleen intern ontzettend geconnecteerd, maar ook extern (met ons hormoonstelsel, onze spieren, onze darmen enzovoort). Een hele kluit, eigenlijk om te zeggen dat we dankzij ons brein kunnen praten, voelen, denken en nog zoveel meer en dat ons brein naast ons algemeen functioneren (ademhaling, spijsvertering) ook onze prestaties en emoties stuurt.

- * Cognitie omvat alle mentale processen die betrokken zijn bij het verwerken van informatie, zoals waarneming, aandacht, geheugen, taal, denken, probleemoplossing en besluitvorming. Het is een complex proces dat plaatsvindt in onze hersenen en ons in staat stelt om informatie te begrijpen, te onthouden en te gebruiken om ons aan te passen aan onze omgeving.

Breinonderzoek

Vroeger kon men enkel post-mortemonderzoek doen naar het brein. In een lijkenkamer werd het brein zorgvuldig verwijderd, bewaard en in plakjes gesneden en vervolgens microscopisch geanalyseerd om meer inzicht te krijgen in bijvoorbeeld neurologische aandoeningen zoals alzheimer of parkinson. Tegenwoordig kan je het levende en actieve brein bestuderen met geavanceerde beeldvormingstechnieken. Zo kan je de structuur (anatomie) en afwijkingen van de structuur van het brein bekijken met bijvoorbeeld MRI (*Magnetic Resonance Imaging*) (**figuur 5**), waarbij op zo'n scan een eventuele hersentumor kan worden gedetecteerd. De functie of werking van het brein kan dan weer onderzocht worden via bijvoorbeeld fMRI (*functional Magnetic Resonance Imaging*), waarbij mensen onder de scanner taken uitvoeren terwijl de doorbloeding van het brein bekeken wordt. Op die manier kunnen we achterhalen welke regio's in het brein betrokken zijn bij bijvoorbeeld het geheugen (die lichten op, hier in wit, zie **figuur 5**). Ook de techniek EEG (elektro-encefalogram) (**figuur 6**), waarbij heel wat elektroden op de schedel worden geplaatst om elektrische activiteit te meten, kan informatie bieden over de functionele activiteit van de buitenste laag van het brein (cortex).



Figuur 5: Magnetic resonance imaging (MRI) scanner (links), een MRI-hersenscan (rechtsboven) en een fMRI-hersenscan tijdens een werkgeheugentaak (rechtsonder).