

Greep op uw geheugen

Georgie Dom

Greep op uw geheugen

Zo blijft u scherp

Consumentenbond

Dan weet je het.

1^e druk, juli 2010

Copyright 2010 © Consumentenbond, Den Haag
Auteursrechten op tekst, tabellen en illustraties voorbehouden
Inlichtingen Consumentenbond

Auteur: *Georgie Dom*

Verder werkten mee: *Adrienne Faber (apotheker), Dr. Martijn Meeter, universitair hoofddocent psychologie aan de Vrije Universiteit Amsterdam; Prof. Dr. Jaap Murre, hoogleraar Theoretische Neuropsychologie aan de Universiteit van Amsterdam; Dr. Romke Rouw, universitair docent Psychonomie aan de Universiteit van Amsterdam*

Eindredactie: *Dieneke Hengeveld*

Grafische verzorging: *Het vlakke land, Rotterdam*

Foto omslag: *Van Beek images*

ISBN 978 90 5951 1354

NUR 895

Behoudens uitzonderingen door de wet gesteld, mag zonder schriftelijke toestemming van de rechthebbende op het auteursrecht c.q. de uitgever van deze uitgave, door de rechthebbende(n) gemachtigd namens hem op te treden, niets uit deze uitgave worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of anderszins, hetgeen ook van toepassing is op de gehele of gedeeltelijke bewerking.

De uitgever is met uitsluiting van ieder ander gerechtigd de door derden verschuldigde vergoedingen voor kopiëren, als bedoeld in artikel 17 lid 2, Auteurswet 1912 en in het KB van 20 juni 1974 (Stb. 351) ex artikel 16B Auteurswet 1912, te innen en/of daartoe in en buiten rechte op te treden. Hoewel de gegevens in dit boek met grote zorgvuldigheid zijn bijeengebracht, aanvaardt de uitgever geen aansprakelijkheid voor eventuele (zet)fouten of onvolledigheden.

De uitgever heeft ernaar gestreefd de rechten van derden zo goed mogelijk te regelen; degenen die desondanks menen zekere rechten te kunnen doen gelden, kunnen zich tot de uitgever wenden.

Inhoud

Inleiding 7

1 Zo werkt ons geheugen 9

- 1.1 Soorten geheugen 9
 - 1.1a Kortetermijn- en lange-termijngeheugen 9
 - 1.1b Zintuigen, emoties en herinneringen 11
 - 1.1c Nog meer soorten 12
- 1.2 Waar zit ons geheugen? 13
 - 1.2a De grote hersenen 14
- 1.3 Hoe werkt het geheugen? 19
- 1.4 Geheugen en ouder worden 21
 - 1.4a ‘Hoe noem je dat toch?’ 23
 - 1.4b ‘Hoe heet ze ook alweer?’ 23
 - 1.4c ‘Toch nog vergeten te doen’ 24
 - 1.4d ‘Waar blijft de tijd?’ 25
- 1.5 Gewone vergeetachtigheid of iets ergers? 26
 - 1.5a Verschillen 28

2 Mijn geheugen 30

- 2.1 Zo help ik mijn geheugen 32
 - 2.1a Gezond eten en drinken 32
 - 2.1b Goed slapen 42
 - 2.1c Stress voorkomen 43
 - 2.1d Beweging 45
 - 2.1e Niet roken 48
 - 2.1f Voorzichtig met medicijnen 52
 - 2.1g Leve de nieuwsgierigheid 53

- 2.2 Geheugentest 54

3 Beter onthouden 61

- 3.1 Algemene tips 61
 - 3.1a Schenk aandacht 61
 - 3.1b Herhaal, herhaal en herhaal 61
 - 3.1c Werk en denk ordelijk 62
 - 3.1d Deel informatie in 62
 - 3.1e Geef iets zin 63
 - 3.1f Vraag feedback 63
 - 3.1g Laat het rijmen 63
 - 3.1h Blijf je geheugen gebruiken 63
 - 3.1i Gebruik het leerritme 64
 - 3.1j Maak aantekeningen 65
 - 3.1k Koppel aan ‘oude’ informatie 65
 - 3.1l Test uzelf 66
- 3.2 Technieken 66
 - 3.2a De Griekse geheugen-principes 66
 - 3.2b Kapstokmethode (ezelsbruggetjes) 69
 - 3.2c Koppelmethode (kettingsysteem) 70
 - 3.2d Verhaalmethode 70
 - 3.2e Opberglocaties (Romeinse kamersysteem) 71
- 3.3 Toepassingen 71
 - 3.3a Namen en gezichten 71
 - 3.3b Afspraken 73
 - 3.3c Getallen en codes 74
 - 3.3d ‘Terugherinneren’ 74
 - 3.3e Een presentatie geven 75

- 3.3f Dromen onthouden 75
- 3.3g De weg onthouden 76
- 4 Dementie 77**
 - 4.1 Verschillende oorzaken en vormen 77
 - 4.1a Alzheimer 78
 - 4.1b Andere oorzaken 82
 - 4.2 De diagnose 87
 - 4.2a Naar de huisarts 88
 - 4.2b Psychologisch en neurologisch onderzoek 91
 - 4.2c Verder onderzoek naar de oorzaak 92
 - 4.3 Behandeling 94
 - 4.3a Wat kunt u zelf doen? 94
 - 4.3b Medicijnen 94
 - 4.3c Therapie 96
 - 4.4 Omgaan met de ziekte van Alzheimer 97
 - 4.4a Agressie en angst 97
 - 4.4b Mobiliteit 98
 - 4.4c Slaapcyclus 98
 - 4.4d Voeding 99
 - 4.4e Lichamelijke verzorging 99
 - 4.4f Structuur 99
 - 4.4g Bezig zijn 100
 - 4.4h Hulp voor de omgeving 100

Begrippen 102

Register 106

Inleiding

Iedereen vergeet weleens wat. Soms is dat gevaarlijk, bijvoorbeeld wanneer we vergeten het gas uit te doen of bij het oversteken er niet aan denken om op te letten. Maar meestal is het alleen vervelend, zoals wanneer we niet aan een verjaardag hebben gedacht of de sleutels niet zo gauw kunnen vinden.

Niettemin maken veel mensen zich zorgen over hun geheugen, vooral als ze wat ouder worden en de indruk krijgen dat ze steeds vaker wat vergeten. Zeker als iemand in hun directe omgeving dement raakt of het al is, spookt dan al gauw het beeld van alzheimer door hun hoofd. Zou ik ook...?

Dit boek vertelt onder meer of die angst gerechtvaardigd is, maar geeft ook handvaten om dingen beter te onthouden.

Hoofdstuk 1 bevat informatie over het geheugen, hoe het werkt en welke soorten geheugen er zijn. Aan het eind van dit hoofdstuk leest u dat het wel meevalt met de invloed van veroudering op het geheugen.

Hoofdstuk 2 beschrijft de wisselwerking tussen leeftijd en geheugen. U leest hoe belangrijk het is om gezond te eten, genoeg te bewegen en voldoende te slapen. Ook kunt u via verschillende testjes nagaan hoe het met uw geheugen is gesteld. Aansluitend schenkt hoofdstuk 3 aandacht aan allerlei manieren om informatie beter te onthouden, mede toegespitst op de praktijk van alledag.

Hoofdstuk 4 tot slot is gewijd aan dementie, waaronder de ziekte van Alzheimer. Maar er zijn nog veel andere vormen van dementie, waarvan verschillende te genezen zijn, zoals dementie ten gevolge van een tekort aan vitamine B₁₂ of door een storing in de heropname van hersenvocht. Vandaar dat een correcte diagnose zo belangrijk is. U leest hoe die diagnose wordt gesteld en ook wat de behandeling van alzheimer inhoudt. Een lijst met een korte uitleg van de belangrijkste begrippen en een register om de informatie makkelijk terug te vinden, maken dit boek compleet.

1 Zo werkt ons geheugen

Over hersenen, geheugen en alles wat daarbij hoort.

Geheugen is het onthouden van dingen. Het is onderdeel van ons cognitieve vermogen: de geestelijke vaardigheid om dingen waar te nemen, te herkennen, om te denken en te interpreteren, en om te oordelen.

Als je een willekeurig iemand vraagt waar ons geheugen zit, zal hij zeggen ‘in de hersenen’. Dat klopt. Maar waar precies? En als je hem vraagt hoe het werkt, zal hij het antwoord waarschijnlijk schuldig blijven. Ook in dit hoofdstuk zult u geen exacte antwoorden krijgen, want daar is de wetenschap nog steeds niet helemaal uit.

Dat het geheugen nog steeds vragen oproept, komt in ieder geval niet omdat er geen interesse voor is. Integendeel, de oude Grieken hielden zich er al mee bezig. Maar een hersenpan leg je nu eenmaal niet zomaar open om te bestuderen. Wel heeft de moderne technologie, zoals de PET-scan, voor een flinke sprong in het hersen- en geheugenonderzoek gezorgd.

1.1 Soorten geheugen

We bezitten verschillende soorten geheugenvaardigheden, die allemaal met elkaar samenwerken en een systeem vormen. Iedereen heeft elementaire geheugenvermogens, zoals onthouden wat je hoort, voelt en hoe je je beweegt. Maar er zijn ook ingewikkelder soorten geheugen, voor het onthouden van vormen, woorden en getallen. En via complexere geheugenprocessen kunnen we ook wiskundige vergelijkingen en ingewikkelde taal vormen.

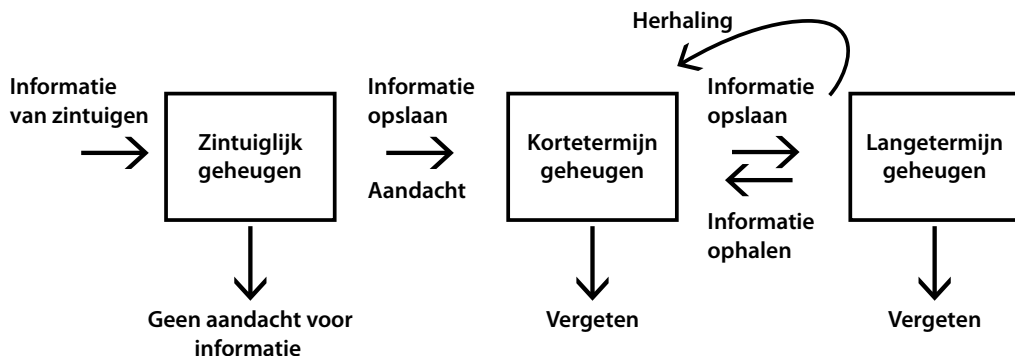
We hebben dus niet slechts één soort geheugen. Het zijn er een heleboel.

1.1a Kortetermijn- en langetermijngeheugen

Het proces van ‘herinneren’ kent kort samengevat drie fasen: informatie opnemen, informatie opslaan en informatie oproepen, aldus de website van Alzheimer Nederland.

Informatie opnemen doen we via onze zintuigen, dus via zien, horen, voelen, proeven en ruiken; zie par. 1.1b. Die indrukken worden vervolgens door onze hersenen omgezet in begrijpelijke informatie en doorgestuurd naar het *kortetermijngeheugen*. Dat heet niet voor niets zo: de informatie wordt hier maar kort bewaard.

Figuur 1 Zo werkt ons geheugen



Bron: Alzheimer Nederland

Onder meer afhankelijk van hoe belangrijk we bepaalde informatie vinden, slaan we deze op in het *langetermijngeheugen*; zie figuur 1. In het langetermijngeheugen gaan we zoeken op het moment dat we bepaalde informatie willen oproepen.

Het kortetermijngeheugen is dus een soort voorportaal van het langetermijngeheugen; in het kortetermijngeheugen verblijft de informatie tijdelijk terwijl hij in het langetermijngeheugen weggeschreven wordt. Het kortetermijngeheugen is daarnaast een soort mentaal werkblad: als we bijvoorbeeld aan het hoofdrekenen zijn, houden we hierin de getallen vast die we voor onze berekeningen nodig hebben. Psychologen noemen dit daarom meestal het *werkgeheugen*, een term die ook wij verder zullen gebruiken. Een groot verschil tussen beide geheugensystemen is de duur van de opslag. In het werkgeheugen wordt informatie maximaal een paar minuten levend gehouden, namelijk zolang we er aandacht aan geven. Hier onthouden we bijvoorbeeld een telefoonnummer in de tijd tussen het opzoeken en het intoetsen ervan in de telefoon. Er kan maar weinig informatie in dit geheugen, en zo gauw we aan iets nieuws denken, overschrijft dat de vorige inhoud. Als we worden afgeleid, denken we niet meer aan het telefoonnummer en verdwijnt het uit ons kortetermijngeheugen. De informatie in het langetermijngeheugen kan een leven lang bewaard blijven.

Welke informatie in het werk- en welke in het langetermijngeheugen wordt opgeslagen, hangt in grote lijnen af van:

- *waar we aandacht aan besteden*: dit bepaalt wat er in ons werkgeheugen zit, maar ook wat er in ons langetermijngeheugen komt; hoe aandachtig we zijn, des te meer we kunnen onthouden;

- *betekenis*: hoe belangrijker we de informatie vinden, des te eerder zal die langer worden bewaard; onbelangrijke dingen gooien we weg;
- *aansluiting op wat je al weet*: bestaande herinneringen helpen nieuwe dingen aan te leren.

Wanneer we iets opslaan in het langetermijngeheugen, vinden veranderingen plaats in de hersenen. Die veranderingen noemen we het geheugenspoor. Een geheugenspoor is dus eigenlijk de fysieke basis van een herinnering.

Als we een herinnering uit het langetermijngeheugen ophalen, komt er niet alleen maar één geheugenspoor omhoog. Meestal gaat het om een kluwentje. Op het moment dat je die herinnering beschrijft, spreek je namelijk meer geheugensporen aan, van andere aspecten rond die gebeurtenis. Welke paden daarbij worden bewandeld, verschilt per mens. De een is meer visueel (op beelden) ingesteld, de ander meer auditief (op geluid).

Werk- en langetermijngeheugen verschillen niet alleen in de duur van de opslag, maar ook qua capaciteit. Bij het langetermijngeheugen is die vrijwel ongelimiteerd, bij het werkgeheugen sterk beperkt: voor de meeste mensen kan het werkgeheugen ongeveer vier eenheidjes ‘informatie’ bevatten. Waaruit zo’n eenheid informatie bestaat, is heel persoonlijk. Wie weinig van geschiedenis afweet, ziet het getal ‘1945’ als vier cijfers, dus als vier eenheden informatie. Voor de meesten is het een jaartal (namelijk het eind van de Tweede Wereldoorlog) dat makkelijk als één eenheid informatie te onthouden is en waar nog drie eenheden bij kunnen.

1.1b Zintuigen, emoties en herinneringen

Informatie komt onze hersenen binnen via de zintuigen. Onze herinneringen bestaan dan ook vaak uit zintuiglijke waarnemingen, dus wat we hebben gezien, geroken, gehoord en gevoeld (zowel letterlijk als emotioneel). Zintuiglijke waarnemingen zijn daarom ook vaak de *trigger* voor herinneringen. Als we iets ruiken bijvoorbeeld, kan dat plots herinneringen oproepen aan andere keren dat we hetzelfde roken. Datzelfde geldt voor geluid, voor beeld, voor al onze waarnemingen.

Dat geldt ook voor emoties. Als we ons blij voelen, is het makkelijker om herinneringen op te halen aan andere keren dat we blij waren. Die combinatie van geheugenspoor en emotie wordt ook wel het *toestandafhankelijke geheugen* genoemd. Toestandafhankelijk geheugen is lastig bij depressie: mensen die in de put zitten, hebben moeite om zich momenten te herinneren waarop ze vrolijk waren. Dankzij het toestandaf-

hankelijk geheugen lukt het hen daarentegen heel goed om zich tijden te herinneren waarin ze verdrietig waren. Zo krijgen ze snel het idee dat ze in hun hele leven alleen maar sores meegemaakt hebben.

Herinneringen zijn echter meer dan verzamelingen van waarnemingen. Alles wat we op hetzelfde moment meemaken, raakt geassocieerd: de beelden, de geluiden, de gedachten die we erbij hadden, ons gevoel. Die associaties zorgen ervoor dat we de herinneringen weer kunnen ophalen. Als we bijvoorbeeld een keer naar de dierentuin waren en daar een draaiorgel gehoord hebben, kan draaiorgelmuziek de hele ervaring weer terughalen. Dat komt omdat we toen de muziek associeerden met wat we zagen (op dat moment bijvoorbeeld de apenkooi), met wie er allemaal met ons mee waren, met wat we roken enzovoort. Zulke associaties vormen we automatisch en continu, waardoor ons geheugen eigenlijk een groot netwerk is van verbindingen tussen ervaringen, emoties, kennis en concepten.

1.1c Nog meer soorten

Als we over het geheugen praten, bedoelen we meestal wat we ons bewust kunnen herinneren; zeg maar de verhalen die we over ons leven kunnen vertellen. Dit noemen we ons *episodisch geheugen* (ook wel ons *autobiografisch geheugen*, ons geheugen over ons leven). Er zijn echter nog andere soorten geheugens.

Een daarvan is *procedureel geheugen*, ook wel *motorisch geheugen* genoemd. Hierin bevinden zich de handelingen die je door veel ervaring en herhaling hebt aangeleerd en waar je niet meer bij na hoeft te denken, zoals fietsen.

Of het *semantisch geheugen*, dat onze feitenkennis bevat en ervoor zorgt dat we de juiste woorden vinden.

Er is ook een geheugentype dat we aanspreken als we iets willen onthouden dat we later willen doen, het *prospectief geheugen* of *plangeheugen*. Zo verschillend als de soorten geheugen zijn, zo verschillend zijn ook de kenmerken ervan. Ons autobiografisch geheugen bijvoorbeeld is bewust toegankelijk, maar dat geldt maar in heel beperkte mate voor ons motorisch geheugen. Hoe je moet fietsen is in je geheugen opgeslagen, maar de meesten van ons kunnen het heel slecht uitleggen. Dat wordt vaak aangeduid met het verschil tussen *expliciet* en *impliciet* geheugen. Expliciet geheugen is dat waarvan je je bewust bent dat het in je geheugen zit, je episodische geheugen, je feitenkennis. Impliciet geheugen is dat wat alleen maar blijkt uit je gedrag, zoals procedureel geheugen: als je hebt leren fietsen blijkt dat uit dat je het kunt, niet uit wat je er allemaal bij vertelt.

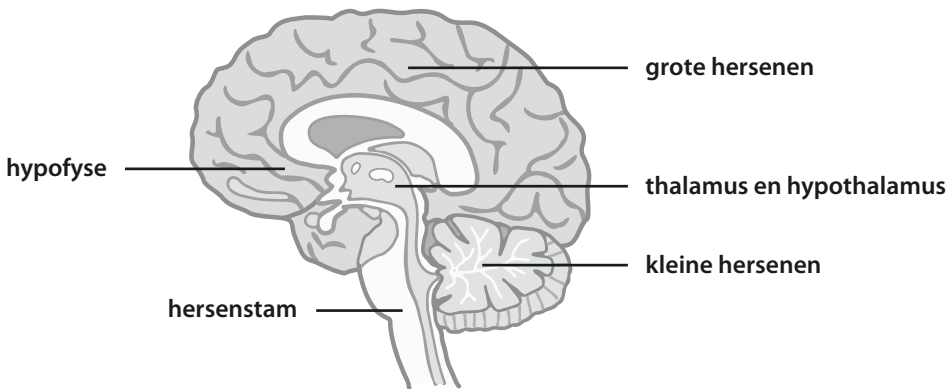
Een ander onderscheid is hoeveel training het vergt om iets op te slaan. Gebeurtenissen maken we maar één keer mee, en toch worden ze in ons episodisch geheugen opgeslagen. Het extreme geval daarvan is een ‘flitslichtherinnering’, zoals weten waar je was en wat je deed bij de aanslag op de Twin Towers in New York. Dat is op dat ene moment in ons geheugen gebrand, en komt moeiteloos omhoog bij veel mensen. Het geheugen van onze spieren daarentegen werkt alleen door herhaling.

1.2 Waar zit ons geheugen?

Zoals u in figuur 2 kunt zien, bestaan de hersenen uit diverse onderdelen: de grote hersenen, de kleine hersenen, de hypothalamus en thalamus, de hypofyse en de hersenstam.

Fysiologen en andere deskundigen zijn het er tegenwoordig over eens dat het geheugen zich bevindt in het cerebrum, de grote hersenen die onder andere de cortex (de buitenste laag van het cerebrum) omvatten. Vandaar dat we de andere hersendelen slechts kort noemen en daarna vooral op de grote hersenen ingaan.

Figuur 2 De hersenen



De *kleine hersenen* zorgen ervoor dat taken goed worden uitgevoerd. Ze zorgen voor controle over bewegingen en sturen de signalen door naar de juiste spieren.

Onbewuste informatie, zoals het regelen van lichaamstemperatuur, dorst en honger, wordt verwerkt door de *hypothalamus* en daarna doorgestuurd.

De *thalamus* is een groep zenuwcellen, waarin alle informatie die onze

zintuigen verzamelen (behalve de geur) wordt geselecteerd op voldoende importantie om door te gaan naar de cortex. Belangrijk voor als je wilt concentreren. Bovendien zorgt de thalamus ervoor dat spieren goed te gebruiken zijn, door de signalen van de kleine hersenen te combineren met de signalen van de grote hersenen, die aangeven waar bijvoorbeeld de vork ligt die je wilt oppakken.

De *formatio reticularis* wordt ook wel het bewustzijnscentrum genoemd. Het activeert delen van de hersenen en het ruggenmerg waardoorheen de neuronen (zie par. 1.3) en de zintuigbanen van de hersenen naar de organen en de spieren lopen. Hier wordt dus de informatie doorgegeven van het ruggenmerg naar onder andere de thalamus. Zonder dit bewustzijnscentrum kan de cortex niet werken. Het bewustzijnscentrum bestaat uit een netwerk van zenuwcellen die dicht bij elkaar zitten. Het is een soort waaksysteem, dat aangeeft hoe actief je bent. Het regelt ook het slaap-waakritme en is betrokken bij de regulatie van motivationele processen (zoals waarden en doelen), spierrekkingsreflexen en de coördinatie van autonome functies als ademen, hartslagfrequentie en pijnbeleving.

1.2a De grote hersenen

De grote hersenen bestaan uit twee helften ('hemisferen'): de linker- en de rechterhersen helft. Deze twee hersenhelften werken voortdurend samen. Ons geheugen is over deze twee helften verdeeld; het bevindt zich dus niet op één plek.

Iedere hersenhelft heeft vier kwabben: de frontale, temporale, pariëtale en occipitale kwab (zie figuur 3). Elke kwab registreert bepaalde aspecten. En de kwab zelf kent specifieke gebieden die in horen, voelen, zien en beweging zijn gespecialiseerd. Zie verderop

De rechterhersen helft regelt de linkerkant van ons lichaam; de linkerhersen helft de rechterkant. Ook de signalen van buiten worden omgedraaid verwerkt: de linkerhersen helft 'ziet' wat er rechts van je neus gebeurt, 'hoort' vooral geluiden van rechts, en 'voelt' aanrakingen aan de rechterkant van ons lichaam.

De overgang tussen de twee helften ligt diep in de hersenstam en heet de *medulla oblongata* (verlengde merg).

De *rechterhersen helft* is bij de meeste mensen wat meer gespecialiseerd in de opslag van visuele en ruimtelijke herinneringen, denk aan de vorm van een huis of een fiets. De linkerhersen helft slaat bij hen vooral verbale herinneringen op (wat iemand heeft gezegd).

De rechterhersen helft heeft wat meer verbindingen met met name het

limbische systeem (zie het gelijknamige kader). Deze helft kan daardoor emoties iets beter onderkennen, vooral negatieve. Hier bevinden zich bij veel mensen ook het vermogen voor ritme, ruimtelijke waarneming en het totaalbeeld (*Gestalt*). Ook lijkt deze hersenhelft sterker betrokken bij verbeeldingskracht en dagdromen.

De *linkerhersen helft* is meer toegelegd op de ratio en probeert orde in de wereld om ons heen te scheppen. Deze helft is onder meer gespecialiseerd in het registreren van details bij alles wat we leren. Hier zetelen onze vermogens om logisch te redeneren, woorden en taal te leren, opsommingen te onthouden, getallen te hanteren, volgorde aan te brengen en te analyseren.

Deze specialisaties van links en rechts zijn niet in elk mens te vinden. Bij sommige linkshandigen is het precies omgekeerd, en bij de meeste vrouwen zijn er maar kleine verschillen in wat de twee hersenhelften doen.

Het limbische systeem

Het limbische systeem is een deel van de hersenen dat diep verscholen ligt in het midden en grenst aan de temporale kwabben. Het regelt de opslag en herinnering van emoties. Het kent twee belangrijke geheugenstructuren: de *hippocampus* en de *amygdala* ('amandel' in het Latijn, omdat zijn vorm daar enigszins op lijkt).

De amygdala speelt een belangrijke rol bij het vastleggen van de emotionele context van herinneringen. Hij produceert namelijk onze emotionele reactie op een gebeurtenis. Maak je iets angstigs mee, dan zorgt de amygdala voor alle lichamelijke reacties die bij angst horen: dat je hart sneller gaat kloppen, dat je gaat zweten en dat de productie van bij angst horende hormonen op gang komt. Die hormonen zorgen er onder andere voor dat herinneringen in je geheugen worden gebrand. Dat is niet altijd goed: bij mensen met een

posttraumatische stressstoornis komen de herinneringen aan dat trauma steeds weer terug.

De hippocampus (we hebben twee van deze hersengebiedjes, diep in het brein, ongeveer ter hoogte van het oor) vervult een hoofdrol bij het omzetten van ons werkgeheugen naar langetermijngeheugen. Als een ervaring belangrijk genoeg is, slaat de hippocampus deze in de vorm van een geheugenspoor op, zodat je de herinnering later kunt ophalen.

Dat betekent niet dat de hele herinnering in de hippocampus zit! Zoals u hierna kunt lezen, lijkt het geheugen over de grote hersenen verspreid te zitten.

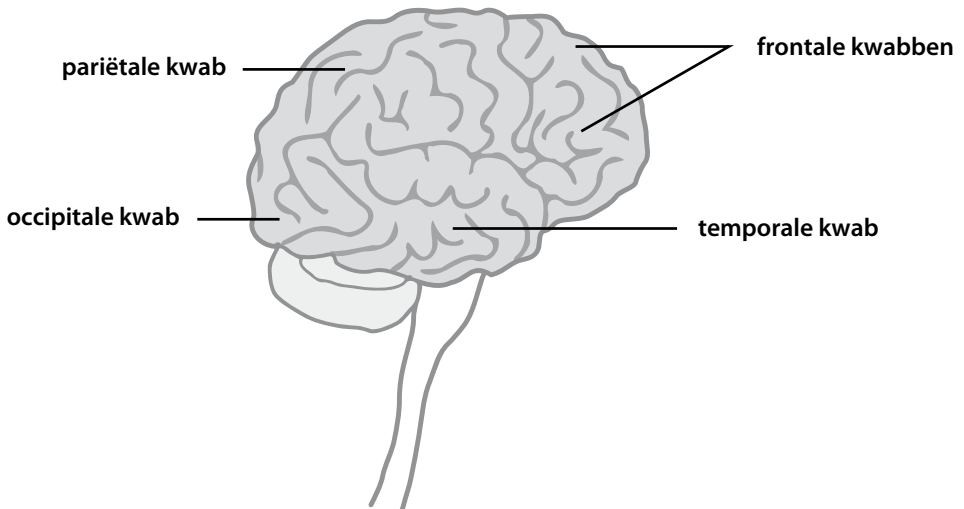
Wat zit er dan wel in de hippocampus? Vergelijk het met een indexkaartje, dat beschrijft waar in het brein een herinnering precies te vinden is. Om de herinnering op te halen, moet eerst dat indexkaartje actief worden, anders wordt hij niet meer gevonden tussen de miljoenen anderen.

Bovendien is bij niemand de scheiding tussen links en rechts absoluut. De linkerhersenhelft kan ook dromen, de rechterhelft doet ook taal, en zoals gezegd werken beide hersenhelften steeds met elkaar samen. De twee helften staan met elkaar in verbinding door het *corpus callosum*, een lange strook vezels. Dit corpus verbindt ze met verder weg liggende neuronen in beide hersenhelften, zodat deze neuronen samen kunnen werken aan alles wat we denken en doen.

Bij vrouwen kent het corpus callosum meer verbindingen dan bij mannen, wat de verklaring zou zijn voor het verschijnsel dat bij hen de hersenhelften vaker taken samen uitvoeren dan bij mannen.

Overigens gaan de deskundigen er tegenwoordig van uit dat iedere hersenhelft de latente mogelijkheid bezit om de functies van de andere hersenhelft te ontwikkelen. Een troostrijke gedachte. Goed om te weten is ook dat hoe meer we beide hersenhelften tegelijk aanspreken, des te beter wordt ons totale geheugen. Zo heeft men ontdekt dat het maken van muziek gunstig is voor het wiskundig denken en dat ritmiek helpt bij het aanleren van taal, en omgekeerd.

Figuur 3 De grote hersenen



Temporale kwab

De temporale kwabben omvatten het primaire gebied waarmee we horen. Ze helpen ons ook om de essentie van een ervaring te onthouden. Bij alle rechtshandige mensen en 80% van de linkshandigen zit het taalcentrum in de linker temporale kwab. Ook onze verbale kennis lijkt hier opgeslagen.

Het bovenste deel van de linker temporale kwab heet het gebied van Wernicke. Dit deel is heel belangrijk voor de interpretatie van woorden; het zorgt ervoor dat we begrijpen wat iemand tegen ons zegt. Het onderste deel van de temporale kwab, aan allebei de kanten, herkent objecten. Hier bevinden zich wat wel 'grootmoedercellen' worden genoemd, neuronen die gaan vuren als het ene object waarin ze zich specialiseren, zoals je grootmoeder, op je netvlies verschijnt.

Frontale kwabben

In de frontale kwabben zit het hersendeel dat met bewegen te maken heeft, maar ze bepalen ook onze identiteit, ons mens-zijn. In het voorste deel van de kwab, de prefrontale cortex, wordt onze situatie geëvalueerd en worden onze emoties getemperd en plannen gemaakt. Hier zetelt als het ware de kapitein van het schip. Dit deel wordt bij de groei als laatste ontwikkeld, in tegenstelling tot het bewegingsdeel achter in de frontale kwabben dat zich veel eerder vormt. Als allereerste ontwikkelt zich de grove motoriek: de eerste bewegingen van een baby hebben betrekking op de grote spiergroepen, zoals de ledematen. Pas later krijgen we fijnschalige controle over onze beweging.

De frontale kwabben bepalen de manier waarop we ons gedragen, of we impulsief zijn of juist beheerst, energiek of lusteloos.

De zijkanten van de frontale kwab houden informatie actief in het werkgeheugen voordat het in het langetermijngeheugen terechtkomt. Iets hoger aan de linkerkant van de linker frontale kwab zit het gebied van Broca, dat ons helpt de juiste woorden te vinden.

Verstrooid

Iedereen kent dat. Je let even niet op, bent er even niet bij en vergeet iets. Deze verstrooidheid treedt op als het deel in de frontale kwab niet goed werkt, bijvoorbeeld omdat je wordt afgeleid. In dit deel worden geheugensporen in het werkgeheugen even vastgehouden voordat ze in het langetermijngeheugen worden opgeslagen. Als er bij dat stukje iets hapert, 'vergeten' we dus iets.

Bij het langetermijngeheugen hebben herinneringen een veel blijvender karakter en heeft afleiding nauwelijks invloed. Dit geheugen blijft doorgaans intact; wel kan het gebeuren dat we er minder makkelijk herinneringen uit kunnen vissen.

Pariëtale kwab

Deze kwab zorgt voor een aantal zintuiglijke ervaringen: hij regelt dat we weten waar we ons bevinden, en dat we ons een beeld kunnen vormen van de ruimte om ons heen. Ook ligt hier de somatosensorische cortex. Dit gebied analyseert of we worden aangeraakt. Het grenst aan het motorische gebied in de frontale kwab dat onze bewegingen regelt. Samen vormen ze ons sensomotorische gebied. De pariëtale kwabben zijn belangrijk voor ons ruimtelijk geheugen: herinneren wat waar is.

Occipitale kwab

De occipitale kwab is bijna alleen met onze visuele vermogens bezig. Hier begint het 'zien': vormen, kleuren, beweging, zij worden hier geanalyseerd. Daarmee zien we nog niet: zoals hiervoor al is gezegd, herkent de temporale kwab objecten, en berekent de pariëtale kwab waar deze objecten zich in de ruimte bevinden. In totaal is dus bijna de helft van het brein betrokken bij zien! Dat komt omdat wij mensen visueel ingestelde dieren zijn. Bij dieren waarvoor zien nog belangrijker is (zoals gorilla's), zijn de occipitale kwabben nog veel groter dan bij ons. Als je een beeld oproept van iets dat je eens gezien hebt, worden de occipitale kwabben actief. Dat suggereert dat onze visuele herinneringen in de occipitale kwab liggen. Maar je herinnering aan iets dat je hebt gezien, ligt niet alleen hier opgeslagen, maar op diverse andere plekken in de hersenen. Want aan die herinnering zit niet alleen een vorm vast, maar ook wat het is (kennis in de temporale kwab) en waar het zich bevond (kennis in de pariëtale kwab).

Eenrichtingsverkeer

Ons geheugen werkt maar één kant op: we stoppen er iets in of halen er iets uit. We kunnen het niet allebei tegelijk. Als je probeert iets uit je herinnering op te doeken, kun je niet op hetzelfde moment iets nieuws aanleren. Dat blijkt uit een gezamenlijk onderzoek van de Universiteit van Utrecht en de Amerikaanse Duke University (*When Learning and Remembering Compete: A Functional MRI Study*, 2009). Gelukkig kunnen we wel heel snel schakelen tussen herinneren en leren, toont dit onderzoek aan. Dat doen we in een speciaal gebiedje in de hersenen, ongeveer achter het voorhoofd, iets links van het midden. Om precies te zijn: in de linksmidventrolaterale prefrontale cortex.

1.3 Hoe werkt het geheugen?

Het proces van herinneren vindt dus in onze hersenen plaats. Onze hersenen vormen een elektrochemisch orgaan, dat deels via chemische en deels via elektrische processen functioneert. Het elektrische aspect ontstaat doordat zenuwcellen (neuronen) elektrische impulsen afvuren, waardoor er een elektrische stroom door de hersenen gaat. Het contact tussen de neuronen vindt plaats via chemische boodschappers, de neurotransmitters (zie het kader 'Neuronen en neurotransmitters' op de volgende pagina). Ze springen over een 'kloof', synaps genoemd. Een synaps vormt de contactzone tussen zenuwcellen. Iedere neuron telt duizenden synapsen.

Steeds als we een nieuw stukje informatie onthouden of iets nieuws leren, treden er op synaptisch niveau veranderingen op. Deze verbindingen tussen de neuronen passen zich aan de nieuwe geheugensporen aan. Hoe vaker het spoor wordt onthouden of herhaald, des te sterker de verbinding en dus onze herinnering wordt. Volgens de huidige opvattingen van geheugenpsychologen leg je iedere keer dat je je iets herinnert een nieuw neuronaal spoor aan. Als we ons iets trachten te herinneren, proberen we dat spoor tussen onze hersencellen opnieuw te activeren. Wanneer dat lukt en je je diezelfde gebeurtenis of datzelfde feit nog een keer herinnert, activeer je als het ware dat meest recente spoor. Herinneringen reizen als het ware in het hersenweefsel mee in de tijd, maar dan steeds uitgebreid met nieuwe 'back-ups'. We geven er dus steeds een nieuw stukje lading aan mee.

Elke herinnering betekent een contact tussen twee polen in de tijd, schrijft psycholoog Douwe Draaisma in zijn boek *De heimweefabriek*. Wát je je herinnert, kan gisteren of 20 jaar geleden zijn gebeurd. Dát je je iets herinnert, speelt zich af in het nu. De herinnering bevat daarom niet alleen iets van je vroegere zelf, maar ook van je gevoelens en gedachten van dit moment. Herinneringen veranderen dus in het gebruik. Al met al is geheugen het elektrochemische proces in onze hersenen

Meer weten over hersenen en geheugen?

Op de website Kennislink (www.kennislink.nl) kunt u veel populair-wetenschappelijke informatie en nieuws over allerlei onderwerpen vinden, waaronder ook over het thema 'Hersenen & Gedrag'. Kennislink is een uitgave van de Stichting Nationaal Centrum voor Wetenschap en Technologie en wordt mogelijk gemaakt door bijdragen van het Ministerie van Onderwijs, Cultuur & Wetenschap, universiteiten, wetenschappelijke organisaties, en een groot aantal andere partijen op het gebied van wetenschap en techniek.

waarbij we informatie opslaan, verdeeld over allerlei gebieden, en het ook weer daaruit omhoog kunnen vissen. Het kent geen vaste plaats en geen vaste vorm; het is voortdurend in ontwikkeling. Het gaat om een activiteit en niet om iets wat je wel of niet hebt. En net zoals andere activiteiten, moet je het blijven gebruiken wil het niet achteruitgaan, zoals u in hoofdstuk 3 kunt lezen.

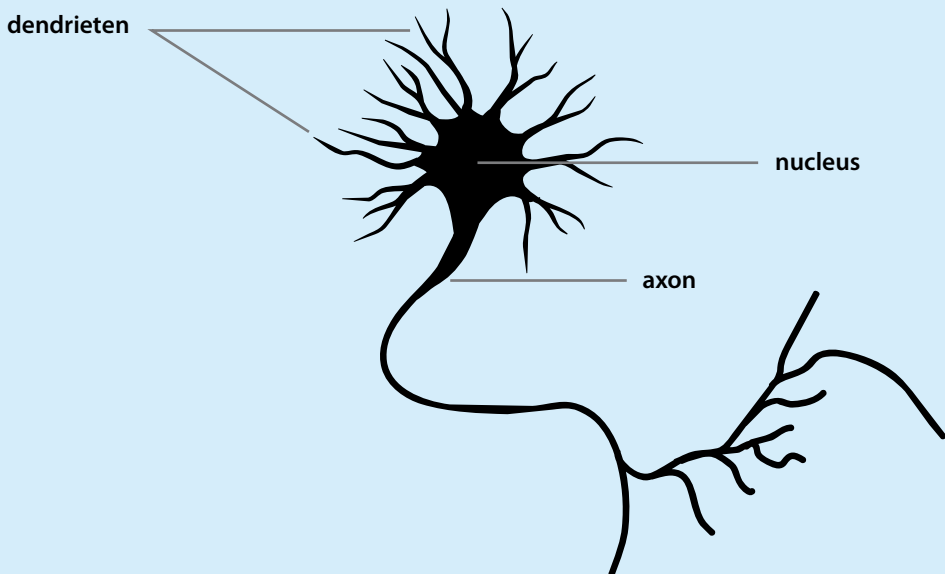
Neuronen en neurotransmitters

Een neuron omvat een kern (de nucleus), axonen (die informatie verzenden) en dendrieten (voor het registreren van informatie). Zie figuur 4. Op de axonen en dendrieten zitten synapsen waarmee de neuron contact maakt met zijn burens.

Er zijn meer dan 50 soorten neurotransmitters, waardoor we kunnen voelen, herinneren en denken. De neuronen zijn in bepaalde neurotransmitters gespecialiseerd.

Bepaalde neurotransmitters, zoals *dopamine*, houden ons alert en opgewekt. *GABA* daarentegen, maakt ons juist rustig. En *serotonine* zorgt ervoor dat we niet neerslachtig en depressief worden, terwijl *norepinefrine* ons waakzaam maakt en helpt bij het emotioneel inkleuren van geheugensporen. Als het om een traumatische herinnering gaat waar een grote hoeveelheid norepinefrine bij vrij komt, zal die herinnering intens en opdringerig zijn. De neurotransmitter *acetylcholine* is essentieel voor leer- en geheugenprocessen. Hij helpt onze aandacht vast te houden, waardoor we beter onthouden.

Figuur 4 Neuron



1.4 Geheugen en ouder worden

Een falend geheugen is iets dat ons vooral bezighoudt als we ouder worden, met als grote spookbeeld ‘dementie’. Is dat terecht?

Gelijk goed nieuws: de hersenen zijn ons overlevingsinstrument bij uitstek en daarom heeft de natuur ervoor gezorgd dat ze niet erg onder de tand des tijds lijden. Bij het ouder worden gaan de motorische en verstandelijke flexibiliteit van het brein weliswaar achteruit, maar de mate waarin dat gebeurt, verschilt sterk van persoon tot persoon en hangt in de eerste plaats af van iemands ervaringen. De manier waarop we hebben geleefd, bepaalt hoe we ouder worden.

Onze hersenen zijn geschikt voor het steeds weer opnieuw verwerken en opslaan van allerlei impulsen en prikkels. Daar hebben we meer dan voldoende hersencellen voor, ook als we ouder worden.

Zoals u in par. 1.2 heeft kunnen lezen, bevindt het geheugen zich in de grote hersenen. In de loop van het leven verliezen we zenuwcellen, die niet altijd worden vervangen: de *postmitotische* cellen. Vanaf het 40^e jaar verliezen we tussen de 10.000 en 100.000 neuronen per dag, zonder dat dit verlies ons werkelijk raakt, omdat de hersenen miljarden van die neuronen bevatten. Bovendien heeft onderzoek aangetoond dat dit neuronenvlies niet definitief is, omdat de hersenen tot 1000 nieuwe cellen per dag zouden aanmaken. Vooral in de gebieden die met geheugen te maken hebben, zoals de hippocampus.

Behalve met het verlies aan cellen gaat de veroudering van de hersenen gepaard met verscheidene afzettingen in de cellen, de seniele plaque. Die is kenmerkend voor de ziekte van Alzheimer, maar is ook in normale hersenen aanwezig. Verder neemt het bloeddebiet (vermogen) in de hersenen af en is de geleiding van de zenuwprikkels in de bewegings- en zintuigzenuwen trager.

De meeste cognitieve vermogens – waartoe de herinnering hoort – blijven echter aardig op peil. Tijdens veroudering neemt de hersenwerking licht af als het gaat om de snelle motoriek, het vermogen om complexe dingen te leren, te abstraheren en te conceptualiseren, en de intellectuele flexibiliteit. Lees- en schrijfvaardigheid daarentegen, woordenschat, rekenvermogen, oriëntatie in tijd en ruimte, aandacht, onthouden van voorbijgefeiten en oproepen van opgedane informatie en kennis, dat alles blijft bij het ouder worden in principe gewoon overeind. In principe, want de praktijk hangt in aanzienlijke mate af van vroegere levenservaringen, maar ook van wat mensen zelf ondernemen om eventuele achteruitgang tegen te gaan. Het leervermogen kan op 75-jarige leeftijd wel kleiner zijn dan op 20-jarige leeftijd, maar dat valt te compenseren, bij-

voorbeeld door een groter aandachts- en concentratievermogen. Maar nogmaals, het gaat om kleine prestatieverschillen.

Al met al blijven onze verstandelijke functies tot op zeer hoge leeftijd bevredigend, al zal het denken wat minder soepel en snel gaan.

Dat neemt niet weg dat ouder worden met bepaalde klachten gepaard gaat. Het concentratievermogen neemt wat af en dat geldt ook voor de capaciteit van het werkgeheugen. De snelheid waarmee we informatie

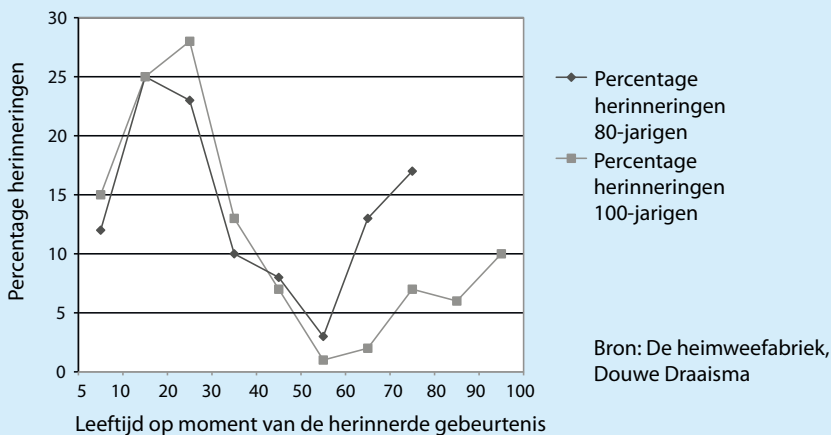
Het reminiscentie-effect

Tot onze eerste herinneringen, behoren geuren. Het geheugen voor geur ontwikkelt zich namelijk meteen na de geboorte. Pas later leggen we een autobiografisch geheugen aan. Daarom kunnen de meeste mensen zich niets van voor hun 3^e of 4^e levensjaar herinneren; dit wordt kindertijdamnesie genoemd. Daarna loopt de curve steil omhoog.

Als je ouderen vraagt wat ze zich nog van hun leven kunnen herinneren, blijken ze eigenlijk uit elke periode na hun 4^e jaar wel herinneringen te hebben. Veel daarvan stammen uit de meest recente jaren. Niet zo vreemd, want die jaren zijn niet vergeten. Er is echter nog een periode waar mensen veel herinneringen aan hebben: die tussen 15 en 25 jaar. Herinneringen uit deze periode zijn vaak ook bijzonder levendig.

Deze 'reminiscentietop' rond ons 20^e levensjaar houdt psychologen al jaren bezig zonder dat er een eenduidige verklaring voor is gevonden. Geopperde theorieën zijn dat we in deze periode veel voor het eerst meemaken en dat we onszelf dan ontdekken, waardoor we vaak aan deze periode terugdenken. Maar een factor lijkt ook te zijn dat ons brein in deze periode herinneringen bijzonder goed vastlegt.

Figuur 5 Het reminiscentie-effect bij 80- en 100-jarigen



opnemen en verwerken vermindert, zeker als het om veel informatie tegelijk gaat, en dat geldt dat ook voor het tempo waarin we opgaven beantwoorden, zoals het invullen van een kruiswoordpuzzel.

Overigens vergeten we ons hele leven al dingen, ook als we nog ‘jong en scherp’ zijn. Maar als je als kind iets vergeet, sta je daar niet of nauwelijks bij stil; als ouder iemand ben je hier veel gevoeliger voor.

Geheugenproblemen komen dus wel wat vaker voor naarmate je ouder wordt. Dat is niet zo raar, want ons geheugen is in het hersenweefsel opgeslagen en dat weefsel staat, net zoals alle andere weefsels in ons lichaam, bloot aan verval en achteruitgang. Daarmee vervagen of verdwijnen ook de herinneringen die erin zijn opgeslagen. We noemen hierna de bekendste geheugenverschijnselen waar oudere mensen mee te maken kunnen hebben.

1.4a ‘Hoe noem je dat toch?’

Een bekend verschijnsel onder senioren is dat ze niet op woorden kunnen komen. Soms ook niet voor alledaagse voorwerpen. Ze weten wel hoe het eruitziet, waar het staat en wat je ermee kunt doen, maar het begripwoord zelf is even verdwenen. Al ligt het wel op ‘het puntje van de tong’. Maar hoe meer iemand probeert het woord terug te vinden, des te moeilijker wordt het. Als je jezelf niet meer onder druk zet, komt het woord na enige tijd gewoon weer tevoorschijn.

1.4b ‘Hoe heet ze ook alweer?’

Wat veel ouderen nog vervelender vinden, is dat ze niet meer op een naam van iemand kunnen komen. Het gezicht is bekend, maar de naam erbij ontbreekt. Onhandig, want niet meer weten hoe iemand heet, wordt vaak als asociaal gezien.

Het herkennen van iemand gebeurt in drie stappen. Allereerst is er de visuele herkenning van een gezicht of gestalte, meestal direct gevolgd door weten waarvan je die persoon kent, wat hij doet en in welke betrekking je tot hem staat. Bij het ouder worden gaat het soms mis bij de derde stap: het kunnen benoemen van de naam. Daarbij speelt ons parten dat namen op zich geen betekenis hebben, ook al is iemands achternaam een bestaand woord. Uit proeven blijkt dat het onthouden van namen even moeilijk is als het leren van volkomen willekeurige woordconstructies, zoals ‘boom-blauw’. Iemand die Emma Smit heet, had ook de naam Anna van Woerden kunnen hebben gekregen.

Bovendien kunnen we het vergeten van een naam niet gracieus omzeilen via het vinden van een synoniem, zoals dat bij voorwerpen wel vaak kan.

Krimpemde hersenen

Rond ons 50^e wegen onze hersenen circa 1350 gram. Dat gewicht neemt vanaf deze leeftijd langzaam af. Als we 75 zijn wegen ze nog maar 1200 gram. Geen angst: een groot deel is het gevolg van waterverlies.

De *frontale kwabben* (ons 'controlecentrum', dat voorkomt dat we ons te impulsief en ongeremd gedragen) krimpen in vergelijking met andere gebieden van de hersenschors het meest: zo'n 30% op je 50^e en zo'n 50% op je 90^e. Ze helpen ons ook om nieuwe geheugensporen aan te maken, vandaar dat we op oudere leeftijd sneller vergeten waar we onze sleutels hebben neergelegd.

De *temporale kwabben* krimpen circa 20%. Ze zorgen ervoor dat we ons de betekenis van een ervaring herinneren. Naarmate we ouder worden, zullen we daarom minder makkelijk onthouden wat we horen en zeggen.

Ook de *hippocampus* wordt kleiner: 20% tussen ons 50^e en 90^e jaar. Dit deel van

onze hersenen is het belangrijkste voor het geheugen, het slaat de 'indexkaartjes' op waarmee we herinneringen weer op kunnen halen uit de rest van het brein.

Tot slot neemt de omvang van de *occipitale kwabben*, waarmee we visuele informatie verwerken, wat af.

Het krimpen van de hersenen wordt niet alleen veroorzaakt door waterverlies, maar ook door het krimpen van de *dendrieten* (de uiteinden van neuronen die naar andere neuronen reiken en daarvandaan informatie halen). Hoe minder dendrieten, des te moeilijker het wordt om geheugensporen via meerdere kanalen te vormen. We kunnen dus minder brede sporen in onze hersenen vormen, waarin de herinneringen zijn opgeslagen. Overigens zijn we ons hele leven in staat om nieuwe dendritische verbindingen te maken, zodat we nieuwe informatie kunnen blijven opdoen en nieuwe vaardigheden kunnen aanleren (ook een tachtiger kan nog leren e-mailen!).

1.4c 'Toch nog vergeten te doen'

In de top-3 van geheugenklachten bij het ouder worden staat dat we een stuk verstrooider worden. Dat komt omdat ons 'prospectief geheugen', het geheugen om vooruit te kijken en zaken te 'plannen', minder wordt. Dat geheugen zorgt ervoor dat we onszelf herinneren dat we iets nog moeten gaan doen.

Dat dit planvermogen minder wordt, blijkt uit experimenten waarbij proefpersonen met een taak bezig waren en tegelijk moesten onthouden dat ze die op een bepaald moment even moesten onderbreken om iets anders te gaan doen. Ouderen bleken hiermee meer moeite te hebben dan jongeren.

Dat dit geheugen in de loop van de tijd minder wordt, is niet zo vreemd. 'Gewone' herinneringen vissen we namelijk op via de hengel en het

haakje van associaties, maar iets dat je van plan bent, blijft je alleen bij door je dat in te prenten. Met dat inprenten krijgen we als we ouder worden meer problemen; bovendien ontberen we de handige associaties die we bij dingen die al gebeurd zijn, wel hebben.

1.4d ‘Waar blijft de tijd?’

Hiernaast zijn er andere, minder vaak voorkomende klachten over het oudere geheugen. Zoals niet meer precies weten wanneer iets is gebeurd. Wanneer haalde de kleindochter ook alweer haar zwemdiploma; was

De Maastricht Aging Study

Onder leiding van psycholoog Jolles loopt al sinds 1992 een onderzoek naar de invloed van leeftijd op de cognitieve vermogens. De Maastricht Aging Study (MAAS) omvat onder meer een enquête onder circa 2000 gezonde mensen tussen de 24 en 86 jaar. Iets meer dan de helft van de oudste groep – tussen 69 en 86 jaar – vond zichzelf vergeetachtig, tegenover 40% bij de mensen tussen de 54 en 66 jaar en toch nog 30% bij de jongste groep (24 tot 36 jaar). Gemiddeld vond zo’n 40% van de ondervraagden zichzelf vergeetachtig. Een van de opvallende conclusies is dat ouderen hun vergeetachtigheid vooral aan de leeftijd wijten, terwijl jongeren de oorzaak in hun drukke, spannende en interessante leven zoeken. Nog opvallender is dat ouderen weliswaar klagen over hun geheugen, maar tegelijk vinden dat ze een beter geheugen hebben dan hun leeftijdgenoten en dat hun geheugen kwalitatief zelfs beter is dan 25-jarigen. Dat laatste waarschijnlijk omdat zij in hun jeugd veel meer dingen uit hun hoofd moesten leren (‘rijtjes stampen’) dan de tegenwoordige jongeren.

Hoe dan ook, uit dit onderdeel van de

MAAS-studie blijkt dat mensen geen realistisch beeld van hun geheugen hebben.

Er waren mensen bij die over hun geheugen klaagden terwijl ze het in de tests prima deden, en omgekeerd.

Een andere opmerkelijke uitkomst is de volgende. De psychologen hebben zowel mensen met geheugenklachten als een vergelijkbare groep personen zonder deze klachten aan dezelfde soort tests onderworpen. Wat bleek? De prestaties van beide groepen verschilden weinig. De mensen met geheugenklachten deden het alleen slechter bij het binnen een minuut opnoemen van zoveel mogelijk beroepen. Er kwamen wel drie andere duidelijke verschillen naar voren. De ‘vergeetachtigen’ scoorden hoger op een test voor depressie en ook hoger op ‘neuroticisme’; ze waren wat zorgelijk en gespannen. En ten derde hadden ze weinig vertrouwen in hun geheugen. En dat terwijl dat geheugen vrijwel net zo goed was als dat van de niet-vergeetachtige groep. De geheugenklachten leken dus eerder het gevolg van somberheid en zenuwachtigheid te zijn dan van een falend vermogen om zich dingen te herinneren.

dat twee of drie jaar geleden? Nu vinden jongere mensen dat ook niet altijd makkelijk om te onthouden, maar ze hebben het vaker goed dan ouderen. Opvallend is dat jongeren, als ze zich vergissen, de gebeurtenis te dichtbij in de tijd plaatsen, terwijl ouderen de neiging hebben hem juist te lang geleden in te schatten.

Dit mechanisme wordt 'telescopie' genoemd. Ouderen en jongeren gebruiken de 'telescoop' waarmee we op gebeurtenissen terugkijken, dus precies andersom.

Verder merken ouderen dat ze moeite hebben om twee dingen tegelijk te doen en dat ze zich wat minder makkelijk kunnen oriënteren.

Al met al zijn de belangrijkste geheugenproblemen waar senioren tegenaan lopen, het vergeten van plannen, het niet op woorden en namen kunnen komen en niet meer precies weten wanneer iets is gebeurd. Dit kan in de praktijk vervelend zijn, maar is iets anders dan geheugenverlies of beginnende dementie. Een troost is ook dat jongeren met precies dezelfde geheugenlacunes te maken hebben als ouderen, en zelfs in dezelfde rangorde. Zie het kader 'De Maastricht Aging Study'.

Een tweede troost is dat de achteruitgang van het geheugen geleidelijk gaat. Er vallen niet opeens 'gaten' in ons geheugen. Bovendien zijn we ons vaak niet eens bewust van het feit dat we iets vergeten zijn. Dat komt omdat we ons via associaties iets herinneren. En lege plekken houden op een associatie te zijn, dus registreren we die lege plek ook niet.

1.5 Gewone vergeetachtigheid of iets ergers?

Als we ouder worden, gaat ons geheugen dus geleidelijk iets achteruit. Het langetermijngeheugen geeft weinig problemen, maar het opslaan van nieuwe informatie gaat wat minder makkelijk. Dit kan in de praktijk soms lastig zijn, maar is een volkomen natuurlijk verschijnsel. We hebben het dan over *mild cognitive impairment* (MCI). Deze achteruitgang is bovendien lang niet zo groot als wel wordt gedacht en kan per mens verschillen.

Deze lichte vormen van geheugenverlies zouden te verklaren zijn door een vermindering van het aantal dendrietten en een minder goede werking van de synapsen, die de verbindingen vormen tussen zenuwcellen in onze hersenen, waardoor een dicht netwerk van onderling verbonden cellen ontstaat. Wanneer we iets leren, activeren we een bepaald traject binnen dat netwerk. Als we ons iets trachten te herinneren, proberen we dat traject in onze hersencellen opnieuw te activeren. Bij oudere men-

Dementie en erfelijkheid

Volgens informatie van Alzheimer Nederland is een erfelijke vorm van deze ziekte zeldzaam. In een klein aantal families waarin de ziekte van Alzheimer op jonge leeftijd voorkomt heeft men een afwijking in het erfelijk materiaal gevonden die voor het ontstaan van de ziekte verantwoordelijk is. Ook bij dementie op hogere leeftijd lijkt een erfelijke factor (soms) een rol te spelen. Welke rol en hoe zwaar deze is, is momenteel zeer onduidelijk en vraagt nog veel onderzoek. In het algemeen is de kans op het krijgen van de ziekte van Alzheimer iets groter wanneer een van de ouders aan deze ziekte heeft geleden. Over het algemeen ontstaat de ziekte van Alzheimer spontaan in de familie. Door louter toeval kunnen meerdere familieleden de ziekte krijgen.

sen zijn nieuwe verbindingen brozer en is het traject van de informatie door de zenuwcellen dus breder en wijdvertakter, en dus moeilijker opnieuw op te roepen.

Niettemin maken veel ouderen zich over deze lichte vormen van geheugenverlies grote zorgen, vanwege het zwaard van Damocles dat boven hun hoofd hangt en dementie heet. Dementie is wel een echte ziekte, en een die diep ingrijpt in het leven van zowel de getroffene als de mensen om hem heen. Je verstand verliezen en volledig afhankelijk worden van anderen – je moet er niet aan denken.

Geen wonder dat er een groeiende groep mensen van middelbare leeftijd is die krampachtig hun geheugen in de gaten houdt en bij wie bij iedere vorm van vergeetachtigheid het klamme zweet uitbreekt. Zeker als ze een vader of moeder hebben met de ziekte van Alzheimer, belast dit schrikbeeld hun leven. De wrange ironie wil dat ze erdoor in een depressie terecht kunnen komen, en helaas heeft een depressie een negatieve invloed op het geheugen. Overigens is de kans om dement te worden als een van de ouders het is, niet erg groot, zie het kader 'Dementie en erfelijkheid'.

Er zijn meer relativiserende kanttekeningen te plaatsen. Er bestaan namelijk nogal wat aandoeningen waarvan de symptomen op die van dementie lijken, maar er geen verband mee houden en die goed te behandelen zijn.

Zo is er verschil tussen 'delier' (een plotseling optredende verwardheid, die mogelijk omkeerbaar is) en dementie. Verwardheid kan heel wat oorzaken hebben, van eenvoudig vochtgebrek tot intoxicatie door geneesmiddelen of alcohol. Maar ook ernstige infecties zoals longontsteking, schedeltrauma, hyperthyreoïdie (verhoogde werkzaamheid van de schildklier), gebrek aan vitamine B₁₂ of thiamine, cerebrovasculair

accident (beroerte) en hersentumoren kunnen tot verwardheid leiden. Plotseling ontstane verwardheid kan met een juiste behandeling weer helemaal verdwijnen.

Ook een ernstige depressie, die bij ouderen symptomen kan veroorzaken die met dementie te vergelijken zijn, is te genezen, al is de behandeling soms moeizaam en langdurig. In hoofdstuk 4 gaan we daarop dieper in.

Psyche en geheugen

Zoals we een lichamelijke kwetsbaarheid hebben, is er ook een psychische, mentale kwetsbaarheid. En een onderlinge samenhang; immers: 'een gezonde geest in een gezond lichaam'.

De psychische kwetsbaarheid wordt onder meer bepaald door persoonlijkheidskenmerken (zelfbeeld, identiteitsgevoel), lichamelijke factoren (ziekte, lichamelijk welbevinden), psychosociale omstandigheden (veel of juist weinig contacten, werkloos worden) en psychopathologische kenmerken (angsten, depressieve gedachten, persoonlijkheidsstoringen). Hoe kwetsbaarder we psychisch zijn, des te meer kans is er op geheugenklachten. Iemand met weinig zelfvertrouwen, zal sneller denken dat zijn geheugen hem in de steek zal laten dan iemand die blaakt van zelfvertrouwen. Waarbij we aantekenen dat een geuite geheugenklacht niet altijd terecht hoeft te zijn, dus niet

altijd het gevolg is van een wezenlijke verslechtering van het geheugen. Zie ook het kader 'De Maastricht Aging Study' bij par. 1.4. Maar als iemand er al van uitgaat dat hij een belangrijk telefoonnummer zal vergeten, zet hij zichzelf daarmee onder druk, waardoor de kans inderdaad groter wordt dat hij het vergeet. Het principe van de *selffulfilling prophecy*.

Angst kan op verschillende manieren een negatief effect op het geheugen hebben. Doordat het een deel van onze hersenen opeist, kunnen we minder aandacht geven aan informatie opslaan. Angst kan ook de processen die ervoor zorgen dat we informatie weer kunnen ophalen, blokkeren. We spreken dan van een *black-out*. Van depressieve mensen is bekend dat ze moeite hebben om nieuwe informatie op te slaan, zoals het aanleren van een lijst met woorden. Maar ook zullen ze minder moeite doen om zich dingen te herinneren dan iemand die opgewekt en vrolijk is.

1.5a Verschillen

Kan wel zijn, denkt u misschien, maar hoe weet ik of ik alleen maar wat vergeetachtig ben of dat het een kwestie is van beginnende dementie? Wellicht heeft u houvast aan de volgende verschillen.

- Ouderdomsvergeetachtigheid is vervelend en soms lastig, maar maakt niet hulpbehoevend. Dementie wel.
- Ouderdomsvergeetachtigheid beperkt zich tot het geheugen; demen-

tie heeft daarnaast ook invloed op andere dagelijkse dingen, zoals aankleden, autorijden en klokkijken.

- Als het geheugen je in de steek laat, is er ook een kenmerkend verschil: wie vergeetachtig is, kan in de supermarkt even kwijt zijn wat hij wilde kopen, maar weet nog wel dat hij iets wilde kopen. Bij een dement iemand is ook dat laatste verdwenen. Als iemand nauwkeurig op kan noemen wat hij de laatste tijd allemaal is vergeten, wijst alleen dat feit al erop dat het een kwestie van ouderdomsvergeetachtigheid is.
- Tenslotte verandert een dementerend iemand van persoonlijkheid, en dat is bij een 'gewone' vergeetachtige niet het geval.

Wie zich ernstige zorgen maakt over zijn vergeetachtigheid, doet er goed aan naar de huisarts te gaan. Immers: spanning en stress beïnvloeden het geheugen nadelig, en zo dreigt een vicieuze cirkel.

Bovendien kent een huisarts je meestal goed en kan hij daarom aardig beoordelen of er inderdaad zorgwekkende veranderingen zijn in geheugen en handelen.

In hoofdstuk 4 leest u meer over de kenmerken, diagnose en behandeling van dementie.