
Hoe goed is ons geheugen?

Henk Schmidt

Het falen van ons geheugen geniet de laatste tijd meer belangstelling dan de goede kanten ervan. Ten onrechte, want zoals uit onderstaande bijdrage blijkt, kan ons geheugen ook verbluffende prestaties leveren. Daarnaast wordt betoogd dat ook het vergeten van zaken noodzakelijk is om goed te kunnen functioneren.

Out of a few stored bone chips, we remember a dinosaur (Neisser, 1967, p. 285).

[...] Much of our knowledge is semi-permanent (Bahrick, 1984, p. 23)

Een vrouw zit alleen thuis televisie te kijken. Een man dringt haar woning binnen. Hij verkracht haar. De volgende morgen pakt de politie de Australische psycholoog Donald Thomson op die door de vrouw als de dader is geïdentificeerd. Thomson heeft echter een alibi. Hij was op het moment van de verkrachting 'live' op de televisie, samen met een politiecommissaris. Blijkbaar had de vrouw in haar herinnering het gezicht van haar verkrachter verwisseld met dat van Thomson (Baddeley, 1990)

Een veertienjarige jongen, Chris, speelt met een oudere broer het spelletje 'Herinner je dat...'. De broer beschrijft gebeurtenissen uit het leven van Chris en vraagt hem wat hij zich ervan herinnert. Eén van de gebeurtenissen is verzonnen. Chris zou op vijfjarige leeftijd zijn zoekgeraakt in een winkelcentrum. De broer geeft details van de gebeurtenis, zoals de paniek van de ouders en het feit dat Chris zou zijn gevonden door een oude man. Binnen twee dagen begint Chris desgevraagd herinneringen op te halen over die gebeurtenis. Hij herinnert zich bijvoorbeeld dat de oude man tamelijk kaal was en een bril had. De geïmplanteerde herinnering blijkt niet minder levendig dan die aan andere, ware, gebeurtenissen (Loftus, 1993).

Een groep studenten wordt gevraagd gedurende enige tijd elke dag drie gebeurtenissen op te schrijven in een dagboek. Een voorbeeld van een gebeurtenis die werd opgeschreven is het volgende: 'Ik ging met een vriend naar een café. We ontmoetten daar een andere vriend die ons met sterke verhalen amuseerde.' De onderzoeker neemt de dagboeken in, en legt ieder van hen na drie maanden twintig gebeurtenissen voor die uit hun dagboek afkomstig zouden kunnen zijn, of juist niet. Een deel van de herinneringen is door de onderzoeker veranderd; zo wordt de amusante vriend in een aangepaste versie niet in het café maar op de universiteit ontmoet. Hij vraagt de studenten bij ieder van de twintig gebeurtenissen aan te geven of zij zich die herinneren. Het blijkt dat pseudo-herinneringen door proefpersonen in groten getale toch als authentieke, eigen herinneringen worden herkend (Barclay & Wellman, 1986; Merckelbach, Wessel & Horselenberg, 2000).

Hoe is dit mogelijk? Hoe komt het dat wij vaak niet in

staat zijn dat wat we werkelijk hebben meegemaakt te onderscheiden van dat wat we *niet* hebben meegemaakt, maar wat ons is verteld of gesuggereerd? Is ons geheugen zo fragiel dat schijn en werkelijkheid niet van elkaar te onderscheiden zijn? Het antwoord daarop is: ja, ons geheugen is in sommige opzichten buitengewoon feilbaar. Wij hebben de subjectieve ervaring dat het verleden tot ons komt zoals het werkelijk geweest is; alsof ons geheugen ons voorziet van een min of meer fotografische weergave van het gebeurde. Psychologisch onderzoek laat echter zien dat ons geheugen ons zelfs bij het terughalen van recente gebeurtenissen al snel in de steek laat. Ik heb mij voorgenomen uit te leggen *waarom* dat zo is, en waarom dat *noodzakelijk* zo is. In de loop van mijn verhaal zal echter blijken dat ons geheugen lang niet in alle gevallen zo fragiel en beïnvloedbaar is. Integendeel; ons geheugen voor schijnbaar onbetekenende details uit ons leven blijkt soms verbazingwekkend goed.

De fragiliteit van het geheugen

Om de fragiliteit van ons geheugen te begrijpen dient de niet-ingewijde lezer enig inzicht te verwerven in hoe ons geheugen werkt, hoe wij informatie oppikken uit onze omgeving, hoe die informatie wordt opgeslagen in ons brein, en hoe ze vervolgens weer ter beschikking komt wanneer wij herinneringen ophalen. Eerst een enkele opmerking over de wijze waarop mensen informatie onttrekken aan hun omgeving. Een ook onder psychologen nog veel voorkomend misverstand is dat wij gebeurtenissen in ons geheugen opslaan zoals die zich aan ons voordoen, zoals een computer een document opslaat op een harde schijf. Ons brein slaat informatie helemaal niet op zoals aangeboden. Opslag van informatie vereist een activiteit van het brein die ik hier zal omschrijven als *elaborerende aandacht* (elaboratie is het verder uitwerken van een gebeurtenis). Ons brein is genoodzaakt iets met informatie uit de omgeving *te doen* voordat die informatie als een herinnering kan worden opgeslagen (dat geldt althans voor het expliciete, episodische deel). Een voorbeeld. Iedereen die geregeld begeleider is van groepen studenten, weet hoe lastig het is om in korte tijd de namen van die studenten uit het hoofd te leren. Je hebt de lijst met namen voor je liggen en de gezichten rondom de tafel; maar welke naam hoort bij welk gezicht? De ervaren begeleider weet dat het zeer helpt namen bij gezichten te onthouden als je studenten bij de eerste bijeenkomst iets over zichzelf laat vertellen. 'Dus dit meis-

je met de paardenstaart is Desiree Pinckaerts. Ze komt uit Eijsden, maar heeft op het Jeanne d'Arc College in Maastricht gezeten. Ze houdt van zeilen.' Deze actieve inbedding van naam en gezicht in een persoonlijke geschiedenis leidt ertoe dat beide zonder veel problemen worden onthouden. Elaborerende aandacht voor informatie leidt dus tot een uitgebreidere codering van het geleerde.

We geven die elaborerende aandacht echter alleen aan bepaalde aspecten van wat we meemaken. Dingen die opvallen, bijzonder zijn, plezierig, of potentieel bedreigend, krijgen die aandacht, maar dat gaat ten koste van andere elementen van een gebeurtenis. Het resultaat is dat wat wij opslaan niet een weergave is van alles wat is gebeurd, maar fragmenten daarvan; die fragmenten die elaborerende aandacht gekregen hebben. Dat feit laat zich eenvoudig demonstreren. Stel dat ik u van enige afstand een munt van vijf gulden laat zien. U komt bijna dagelijks, neem ik aan, met dat geld in aanraking: u stopt het in de parkeermeter of betaalt er een nieuwe haring mee. Herinnert u zich echter welke richting Hare Majesteit uitkijkt op de munt? Naar links? Naar rechts? Terwijl u zich dat voor de geest probeert te halen, beweer ik dat u het antwoord waarschijnlijk niet weet, maar dat u dat op dit moment probeert af te leiden uit andere zaken die u zich wel herinnert: bijvoorbeeld dat klassieke kunstenaars hun model bij voorkeur naar rechts laten kijken omdat onze geprefereerde kijkrichting van links naar rechts is. We volgen als het ware de blik van de geportretteerde. Hare Majesteit zal dus wellicht naar rechts kijken. Fout; ze kijkt naar links. Dus, alhoewel u bijna dagelijks geconfronteerd wordt met deze munt, herinnert u zich eigenlijk niet wat erop staat. Dat komt omdat u er nooit elaborerende aandacht aan hebt geschonken (bijvoorbeeld Nickerson & Adams, 1979).

Wat in het brein beklift, zijn dus fragmenten, brokstukken van een beleefde en geïnterpreteerde werkelijkheid, geen neutrale en volledige weergave daarvan. Dit feit staat op gespannen voet met onze subjectieve ervaring dat we herinneringen als samenhangende gehelen kunnen terugroepen. Wat we ons herinneren zijn geen losse fragmenten, maar een coherent geheel, vaak wat minder levendig en helder dan de oorspronkelijke ervaring geweest moet zijn, maar toch. Wanneer we onze herinneringen met vrienden delen, vertellen we verhalen die kop en staart hebben. Deze beleving van coherentie hangt samen met een tweede eigenschap van ons brein, namelijk de onstuitbare neiging om samenhang te creëren, ook daar waar die in de werkelijkheid niet bestaat. Ons brein reconstrueert de herinnering op basis van aanwezige fragmenten en algemene kennis van de wereld (u wist dat over die kunstenaars en die kijkrichting). Zoals Neisser al in 1967 suggereerde: degene die herinnert, is als de paleontoloog die op grond van botsplinters een dinosaurus reconstrueert.

Dat ons brein die capaciteit tot invullen heeft, dat vermogen om op grond van achtergrondinformatie hypothesen te produceren die onze herinnering coherent maakt, is eenvoudig te demonstreren. Lees de volgende twee zinnen en beantwoord de vraag die eronder staat:

1. Marie vierde haar verjaardag
2. John gaf een boek

Aan wie gaf John het boek? Inderdaad, aan Marie. Maar de voorgelezen zinnen bevatten *niet* de informatie dat John

het boek aan Marie gaf. Die veronderstelling leidt uw brein automatisch af uit bij u aanwezige voorkennis over wat er gewoonlijk zoal gebeurt bij verjaardagen. Uw brein vult op deze wijze de ontbrekende informatie zo aan dat de cognitieve representatie van de zinnen coherent, samenhangend wordt.

Dit nu gebeurt ook wanneer u zich iets herinnert. Ons geheugen construeert coherentie uit de fragmenten die het oprakelt. Interessant is dat de toevoegingen die wij zelf creëren, vervolgens worden opgeslagen als authentieke onderdelen van die herinnering. Niet langer passende fragmenten worden juist ontoegankelijk. Immers, het brein eist samenhang. Een andere consequentie is, dat het bij het verstrijken van de tijd moeilijk wordt een onderscheid te maken tussen wat je werkelijk hebt meegemaakt, en waaraan je gedacht, waarvan je gedroomd, of waarover je gefantaseerd hebt. Dat heeft ermee te maken dat dezelfde hersenstructuren die betrokken zijn bij feitelijke waarneming ook geactiveerd worden wanneer wij ons iets voorstellen, of iets fantaseren. Sommige onderzoekers menen zelfs dat het vermogen onderscheid te maken tussen wat werkelijk gebeurd is en wat het product is van fantasie, een persoonlijkheidskenmerk is; sommige mensen zijn er consequent slechter in dan anderen (Merckelbach, Muris, Schmidt, Rassin & Horselenberg, 1998). Dat alles kan ertoe leiden dat wat wij ons herinneren iets heel anders is dan wat werkelijk is voorgevallen.

Voordelen van een reconstructief geheugen

De voorbeelden afkomstig uit het psychologisch laboratorium die ik zojuist gegeven heb, confronteren ons op pijnlijke wijze met ons eigen tekortschieten. Maar is dat tekortschieten problematisch in ons dagelijks leven? Het antwoord op die vraag moet luiden: nee. De wijze waarop ons brein onze herinneringen vervormt en abstraheert, is juist in hoge mate functioneel, uitgeselecteerd door op ons brein uitgeoefende, evolutionaire, krachten. Stelt u zich voor dat u zich alle details van wat u in uw leven ooit hebt meegemaakt zou herinneren: elke steen die u hebt weggeschopt; elke bloem ooit vertrapt. U zou overweldigd worden door uw herinneringen; elke nieuwe situatie zou een golf van reminiscenties aan vergelijkbare situaties oproepen die het u onmogelijk zouden maken te handelen. De weinige voorbeelden die we kennen van mensen die de specifieke details van gebeurtenissen niet kunnen vergeten, leiden ertoe te concluderen dat een dergelijk functioneren van het geheugen grotendeels disfunctioneel is. De Russische neuropsycholoog Luria (1968) beschrijft de lotgevallen van een geheugenwonder, de journalist Shereshevskii. Tijdens persconferenties hoefde hij nooit aantekeningen te maken; hij onthield alles letterlijk. Hij reproduceerde foutloos lange lijsten met namen of getallen die hem werden aangeboden. Een reeks van vijftig getallen kon hij zich zelfs na meer dan zestien jaar foutloos herinneren. In het dagelijks leven werd hij echter overspoeld door herinneringen aan onbetekende details uit zijn verleden. Als hij tegen een boom leunde voor een etalage, drong zich de herinnering aan een bos op waar hij ooit geweest was; die herinnering interfereerde dan met het feit dat hij niet in een bos maar in de stad was. Het kostte hem ook grote moeite abstracte concepten te begrijpen.

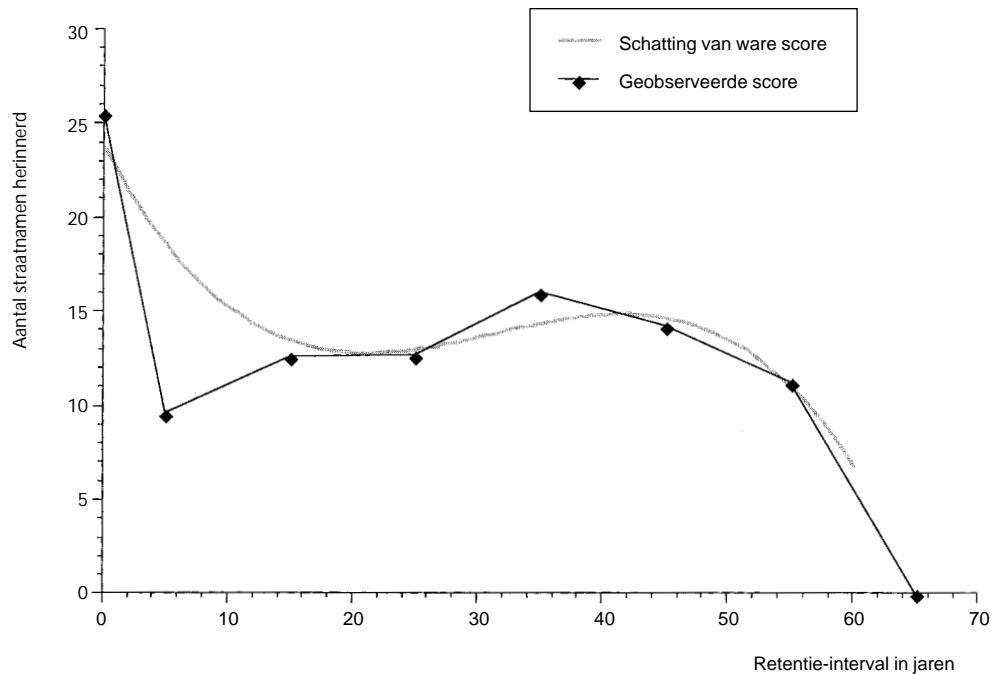
Bij het woord 'bos' moest hij niet aan bos als een abstractie denken, maar drongen de bossen waarin hij ooit had verijdeld zich aan hem op. Vergeten van de details van ons verleden lijkt een evolutionaire aanpassing die ons in staat stelt om adequaat op ons heden te reageren. Om een eigentijds voorbeeld te geven: als u zich even helder en levendig zou herinneren waar u uw auto vandaag, gisteren, en eergisteren had geparkeerd, dan zou u uw auto elke dag slechts ten koste van veel inspanning kunnen terugvinden (Lutz, Means & Long, 1994). Integratie van ervaringen over afzonderlijke gebeurtenissen heen, het verversen van oudere herinneringen met nieuwe, en een grotere beschikbaarheid van recente ervaringen boven oudere, dragen er alle toe bij dat wij onze kansen vergroten om adequaat te reageren op het hier en nu.

Herinneringen en details

Herinner u het dorp of de stad waar u op de lagere school zat. Probeer u zich de wijk voor ogen te halen waarin de school gelegen was, de weg waarlangs u naar school liep, de straten waarin u met vriendjes of vriendinnetjes speelde. Als u dit doet, keren vast beelden van uw wijk terug voor uw geestesoog, ook al bent u misschien al dertig jaar niet meer in die wijk geweest. U herinnert zich het pleintje waarop u na schooltijd altijd voetbalde. Of de muurtjes rondom de voortuinen waarop u altijd zat. Maar herinnert u zich nog de namen van de straten van de buurt die het decor van uw jeugd vormde? Hoeveel namen herinnert u zich nog? Vijf? Tien? Mensen die deze vraag krijgen voorgelegd, schatten meestal dat men zich niet meer dan tien procent van die

straatnamen herinnert. Namen voor straten zijn typische detailkenmerken van de herinnering die, zo kan men veronderstellen, simpelweg verloren gaan bij gebrek aan elaborerende aandacht. Onlangs heb ik, samen met collega's, een onderzoek gedaan naar het geheugen voor straatnamen van mensen die tien, twintig, veertig, of vijftig jaar geleden voor het laatst in een bepaalde buurt hadden gewoond (Schmidt, Peck, Paas & Van Breukelen, 2000). Die buurt was een wijk van Heerlen; de Molenberg. Deelnemers aan dat onderzoek waren 250 mensen die ooit de lagere school in die buurt bezocht hadden en op de Molenberg hadden gewoond. Een flink aantal van hen was voor verdere studie of werk naar elders vertrokken en nooit meer teruggekeerd. De oudste deelnemers hadden de wijk meer dan zestig jaar geleden verlaten en waren uitgezwermd naar landen als Nieuw Zeeland en de Verenigde Staten. We stuurden die mensen een plattegrond van de wijk en vroegen hun de namen van de straten in te vullen. We telden hoeveel straatnamen mensen zich correct herinnerden, en zetten dat aantal af tegen het aantal jaren dat deze mensen niet meer op de Molenberg terug waren geweest; het zogenaamde retentie-interval. Figuur 1 bevat de resultaten.

Uit de grafiek blijkt dat zelfs mensen die meer dan vijftig jaar niet meer in de wijk waren geweest zich nog ongeveer zestig procent van de namen herinnerden die ze zich oorspronkelijk hebben eigengemaakt (bij het trekken van deze conclusie negeren we even het crosssectionele karakter van de onderzoeksoepzet). Deze studie laat zien dat de herinnering aan straatnamen uit iemands jeugd over de loop van een heel leven verrassend goed intact blijft, ook al wordt die herinnering niet meer gebruikt en zou hij dus volgens



Figuur 1. Aantal straatnamen herinnerd als een functie van het retentie-interval (ontleend aan Schmidt et al., 2000)

bestaande theorieën van het geheugen moeten vervagen.

De Amerikaanse psycholoog Harry Bahrick (1984) vond iets vergelijkbaars bij een studie naar geheugen voor Spaans bij mensen die deze taal op school ooit geleerd hadden, maar deze hun hele leven verder niet meer hadden gebruikt. Ook deze mensen bleken nog over ongeveer 60% van hun oorspronkelijk verworven Spaanse woordenschat te beschikken. Bahrick zegt dan ook dat een belangrijk deel van wat we tijdens ons leven leren een permanente, niet meer uit te wissen, herinnering vormt. Dergelijke herinneringen zijn immuun geworden tegen vergeten.

Mijn collega Els Boshuizen en ik hebben recent laten zien dat iets dergelijks ook geldt voor het geheugen van acteurs. Wij vroegen vier acteurs om Jean-Paul Sartre's *Met gesloten deuren* nog een keer op te voeren, lang nadat de voorstellingen van dat toneelstuk beëindigd waren. De acteurs konden zich na een half jaar de oorspronkelijke tekst nog letterlijk of bijna letterlijk herinneren. Ook al was een flinke hoeveelheid tijd verstreken, en was de informatie in de tussenliggende periode niet herhaald, de details van de herinnering waren nog steeds beschikbaar voor gebruik (Schmidt & Boshuizen, 1999).

De robuustheid van het geheugen

Wat verklaart die robuustheid van ons geheugen? Het is jammer, maar daar hebben we eigenlijk nog nauwelijks een idee van. Dat weerhoudt mij er overigens niet van er hier vrijelijk over te speculeren. Een startpunt voor een poging te begrijpen waarom onze geheugen in sommige gevallen zo robuust is, zou gelegen kunnen zijn in het verschijnsel van de *hypermnésie*. Hypermnésie is het fenomeen dat mensen zich meer herinneren naarmate ze meer pogingen doen die herinneringen naar voren te halen (Erdelyi & Becker, 1974; Payne, 1987). Stel dat ik u twintig dia's laat zien van een recente vakantie: het strand, de Tafelberg, een neushoorn. Ik vraag u vervolgens zich die dia's te herinneren. Laten we even aannemen dat u zich de helft spontaan herinnert. Als ik u vervolgens na bijvoorbeeld een dag, of een week, vraag om opnieuw een poging te doen zich die dia's te binnen te brengen, dan blijkt dat u er *meer* kunt noemen! Bij een derde of vierde poging, komen er nog meer dia's tevoorschijn uit uw geheugen; vaak tot vijftig procent meer, vergeleken bij de eerste test. Hypermnésie is dus het spiegelbeeld van amnesie, het vergeten van dingen die je geleerd of beleefd hebt. Sinds het baanbrekende onderzoek van Ebbinghaus (1885) hebben psychologen steeds aangenomen dat het lot van bijna alles wat wij beleven uiteindelijk vergetelheid is. Hypermnésie staat met die overtuiging op gespannen voet. Wel is het zo dat hypermnésie alleen optreedt als er *bij herhaling* getest wordt. Als ik u de dia's had laten zien en vervolgens een week gewacht had voordat ik u zou hebben getest, dan zou u zich wellicht zelfs minder dan tien plaatjes hebben herinnerd. Blijkbaar zijn die herhaalde pogingen om het u voor de geest te halen essentieel. Wat er precies gebeurt bij die herhaalde pogingen tot herinnering is onbekend. Ik veronderstel dat *spreidende activatie* verantwoordelijk is voor het fenomeen. U moet zich daarbij het volgende voorstellen. Alle elementen die samen de herinnering uitmaken 'Schmidt laat mij zijn vakantiedia's zien', zijn met elkaar verbonden. Als enkele elementen daaruit zodanig

worden geactiveerd dat zij het bewustzijn bereiken en dus herinnerd worden, wordt die activatie ook gespreid naar elementen die het bewustzijn niet bereiken. Die spreidende activatie zorgt ervoor dat de band tussen de betrokken elementen versterkt wordt. Herhaalde pogingen tot herinnering zouden er dus voor kunnen zorgen dat het verband tussen dingen die u ooit in samenhang geleerd hebt, zodanig sterker wordt dat herinneringen die eerder niet tot het bewustzijn zijn doorgedrongen, dat bij een latere poging wel doen. Eerst herinnerde u zich alleen de Tafelberg; nu ineens ook de neushoorn. Het brein lijkt zich via dit mechanisme voor te bereiden op een toekomstige behoefte aan vergelijkbare informatie. Het zal duidelijk zijn dat naarmate er meer momenten van activatie zijn opgetreden, de resulterende mentale afbeelding, of representatie, van datgene wat geleerd of beleefd is, steeds samenhangender wordt. Die samenhang kan zo groot worden dat het geleerde immuun wordt tegen vergeten. Activatie van één element roept steeds de andere elementen op.

Dit nu, kunnen we vermoeden, moet ook gebeurd zijn met de oud-inwoners van de Molenberg die ook na vijftig jaar nog zoveel straatnamen uit hun geheugen konden terugroepen. Maar dat zou dan in het bijzonder moeten gelden voor diegenen die in hun jeugd veel op straat waren, en dus veel mogelijkheden hebben gehad om de straatnamen te reactiveren. Ons onderzoek bevestigde deze voorspelling. De beste geheugenprestatie werd geleverd door diegenen die rapporteerden veel op straat te hebben gespeeld, veel vrienden in de wijk te hebben, en veel verschillende routes naar school te nemen. Onder die condities trad zelfs *helemaal* geen verlies aan herinnering op. Die activiteiten brachten blijkbaar spreidende activatie met zich mee, en zo kon een representatie van de wijk en zijn straatnamen ontstaan die ook na lange tijd van niet-gebruik immuun bleek tegen vergeten; een robuuste herinnering aan het verleden.

Dus: herhaalde blootstelling en activatie van herinneringen over een langere periode leidt blijkbaar tot min of meer permanente vastlegging (consolidatie) daarvan. Er bestaan biologische aanwijzingen dat consolidatie van herinneringen zich over jaren kan uitspreiden. Verondersteld wordt dat het brein twee vormen kent waarin herinneringen kunnen worden vastgelegd: een snelle biochemische, en een langzame verandering in de bedrading van ons brein. Verse herinneringen zouden worden vastgelegd door veranderingen in de biochemische structuur van zenuwcellen in de hersenen. Deze biochemische veranderingen creëren het communicatienet dat nodig is om de verschillende fragmenten van een herinnering, die op verschillende plaatsen in het brein zijn gecodeerd, bijeen te houden. Zo kunnen visuele aspecten van het bezoek van tante Aaltje vorig jaar – haar gezicht, haar gebaren – in de visuele cortex gecodeerd zijn, terwijl haar verhalen in het temporele gedeelte van onze cortex zijn opgeslagen. De centraal in de hersenen gelegen hippocampus lijkt een belangrijke rol te spelen bij de opslag en coördinatie van dergelijke gedistribueerde fragmenten. Denkt u echter vaak terug aan het bezoek van tante Aaltje, dan zullen de betreffende hersengedeeltes directe verbindingen met elkaar gaan vormen, die de herinnering minder kwetsbaar voor beschadiging maken. Dat proces van directe bedrading van herinneringen neemt jaren in beslag. Onderzoek heeft laten zien dat zo'n traag consolidatiepro-

ces moet bestaan. Squire (1992) liet amnesiepatiënten en mensen zonder hersenbeschadiging zich televisieprogramma's herinneren die elk slechts één seizoen op de televisie waren geweest. Mensen mét, en mensen zonder hersenbeschadiging herinnerden zich programma's die langer geleden waren uitgezonden even goed. Recentere programma's werden door de gezonde personen beter herinnerd. Amnesiepatiënten hadden moeite zich de programma's te binnen te brengen die waren uitgezonden gedurende de laatste twee jaar voordat ze hun hersenbeschadiging opliepen. Blijkbaar hebben herinneringen enkele jaren nodig om biologisch verankerd te raken. Vindt in die periode een verstoring plaats dan gebeurt dat laatste niet. Vandaar dat amnesiepatiënten met een herinnerings'gat' van twee jaar geconfronteerd worden.

Conclusie

Ik heb getracht aannemelijk te maken dat ons geheugen is geoptimaliseerd voor de taken waar wij voor staan. Het reconstructieve karakter ervan stelt ons in staat steeds de laatste, en in veel gevallen meest bruikbare, versie van de werkelijkheid paraat te hebben. Aan irrelevante informatie wordt geen elaborerende aandacht geschonken, en de coherentie van de herinnering wordt goed verzorgd door ons vermogen ontbrekende informatie erbij te verzinnen. Bovendien blijft informatie die herhaaldelijk geactiveerd is, over een mensenleven heen beschikbaar voor toekomstig gebruik. Dat blijkt niet alleen te gelden voor kennis verworven op school, maar ook voor kennis die zonder leerintentie is opgepikt, zoals de herinnering aan straatnamen. Deze laatste bevinding staat op gespannen voet met opvattingen van psychologen die het geheugen omschrijven als fragiel, en onze herinneringen als onbetrouwbaar (bijvoorbeeld Loftus, 1993).

Noot

Dit artikel is een bewerking van een toespraak uitgesproken ter gelegenheid van de vierentwintigste Dies Natalis van de Universiteit Maastricht.

Literatuur

- Baddeley, A.D. (1990). *Human memory*. Boston, MA: Allyn & Bacon.
- Bahrick, H.P. (1984). Semantic memory content in permastore: 50 years of memory for Spanish learned in school. *Journal of Experimental Psychology: General*, 113, 1-29.
- Barclay, C.R. & Wellman, H.M. (1986). Accuracies and inaccuracies in autobiographical memories. *Journal of Memory and Language*, 25, 93-103.
- Ebbinghaus, H. (1885). *Über das Gedächtnis: Untersuchungen zur experimentellen Psychologie*. Leipzig: Duncker und Humboldt.
- Erdelyi, M.H. & Becker, J. (1974). Hypernesia for pictures: incremental memory for pictures but not for words in multiple recall trials. *Cognitive Psychology*, 6, 159-171.
- Loftus, E.F. (1993). Desperately seeking memories of the first few years of childhood: the reality of early memories. *Journal of Experimental Psychology: General*, 122, 274-277.
- Luria, A.R. (1968). *The mind of a mnemonist: a little book about a vast memory*. New York, NY: Basic Books.
- Lutz, J., Means, L.W., & Long, T.E.M.Y. (1994). Where did I park? A naturalistic study of spatial memory. *Applied Cognitive Psychology*, 8, 439-451.
- Merckelbach, H., Muris, P., Schmidt, H., Rassin, E. & Horselenberg, R. (1998). De creatieve ervaringen vragenlijst als maat voor 'fantasy proneness.' *De Psycholoog*, 33, 204-208.
- Merckelbach, H., Wessel, I. & Horselenberg, R. (2000). The accuracy of autobiographical memory: a replication of Barclay & Wellman (1986). *Behavioural and Cognitive Psychotherapy*, 25, 103-111.
- Neisser, U. (1967). *Cognitive psychology*. New York, NY: Appleton-Century-Crofts.
- Nickerson, R.S. & Adams, M.J. (1979). Long-term memory for a common object. *Cognitive Psychology*, 11, 287-307.
- Payne, D.G. (1987). Hypernesia and reminiscence in recall: a historical and empirical review. *Psychological Bulletin*, 101, 5-27.
- Schmidt, H.G. & Boshuizen, H.P.A. (2000, manuscript aangeboden). *Long-term retention of a theatrical script by repertory actors: The role of context*.
- Schmidt, H.G., Peeck, V.H., Paas, F. & Van Breukelen, G.J.P. (2000). Remembering the street names of one's childhood neighborhood. A study of very long-term retention. *Memory*, 8, 37-49.
- Squire, L.R. (1992). Memory and the hippocampus: a synthesis from findings with rats, monkeys and humans. *Psychological Review*, 99, 195-231.

Summary

How good is our memory?

H.G. Schmidt

In much of the psychological literature, memory is considered fragile and prone to suggestion. The present article explains phenomena such as source amnesia and intrusions as part of a, largely successful, strategy to cope with everyday requirements. Selective elaborative encoding and automatic inferencing are seen both as sources of memory inaccuracy and as tools for the optimization of memory to present information needs. In addition, the author challenges the view that memory is necessarily poor. He reviews a number of studies, including a study of very long-term retention of street names of one's childhood neighborhood, demonstrating that everyday experiences can be retrieved accurately and fairly complete, even after 50 years of non-use. A possible explanation for this 'permastore' effect may be that reoccurrence of experiences may lead memory to prepare for instant and accurate future access to these experiences.

Prof.dr. H.G. Schmidt is hoogleraar psychologie aan de vakgroep Experimentele Psychologie van de Universiteit Maastricht, Postbus 616, 6200 MD Maastricht.