

# Het onthouden van 'verrijkte' teksten

Gerrit van Dam en Michèle Brinkerink-Carliet

## 1. Inleiding

Indien een lezer een tekst bestudeert groeit er in zijn geheugen een representatie van de inhoud, waarin specifieke elementen van het leermateriaal op een dikwijls gecompliceerde wijze zijn geïntegreerd met informatie die niet expliciet in de tekst is gegeven, bijvoorbeeld zelfgegenereerde verbanden, aanvullingen uit het bij de lezer reeds aanwezige kennisbezit, etc. Een vraag die zich hierbij voordoet is of dit proces van integratie zó ver gaat dat het voor de lezer later niet meer mogelijk zal zijn om een onderscheid te maken tussen wat er feitelijk in de tekst stond en wat hij/zij er zelf aan heeft toegevoegd. Het optreden van vervormingen van de inhoud van een tekst bij *vrije reproductie* (bijv. Bartlett 1932) of het ten onrechte positief herkennen van relationele gehelen die niet als zodanig in het oorspronkelijke leermateriaal voorkwamen (bijv. Bransford & Franks 1971) heeft veel auteurs doen concluderen dat de geheugenrepresentatie veelal aanzienlijk afwijkt van de bestudeerde tekst. Recent onderzoek heeft echter aangetoond dat er naar alle waarschijnlijkheid veel meer specifieke informatie uit teksten wordt onthouden dan normaliter aan het licht komt bij het vrij reproduceren van de inhoud.

Zo lieten Anderson & Pichert (1978) in een van hun bekendste experimenten zien dat een via instructie geïnduceerde wijziging van het standpunt van een proefpersoon ten aanzien van een tekst kan leiden tot reproductie van voordien 'vergeten' informatie uit die tekst. Hasher & Griffin (1978) toonden aan dat het voldoende is om via een instructie de titel van een tekst 'ongeldig' te verklaren en zo actualisering te bewerkstelligen van voordien niet herinnerde kennisinhouden. Ook het regelmatig onderbreken van de mondelinge reproductie van een tekst om de proefpersoon te stimuleren meer informatie weer te geven, bleek in bepaalde gevallen effectief te zijn (Van Dam & Brinkerink-Carliet 1983). Men zou zich in dit verband kunnen afvragen in hoeverre het actualiseren van teksten moet worden opgevat als een *reproductief* dan wel als een *reconstructief* proces. Wordt de in het geheugen gereproduceerde kennis simpelweg gereactiveerd zoals zij werd opgeslagen of creëert degene die een tekst navertelt als het ware een nieuwe tekst door selectief gebruik van de informatie uit zijn of haar geheugen?

Hasher & Griffin gaan in dit verband van de veronderstelling uit dat men bij actualisering van de inhoud van een tekst de neiging zal hebben hierbij de gemakkelijkst bereikbare kennisattributen als uitgangspunt te nemen. Indien

de inhoud van een tekst de lezer in staat stelt een hiërarchisch geordende geheugenrepresentatie op te bouwen, zal de bovengeordende thematische structuur bij actualisering de voorrang krijgen en zal de inhoud van daaruit worden 'geconstrueerd'. Actualisering van ondergeordende details zou meer inspanning vergen omdat hier een min of meer letterlijk reproductieproces vereist is.

De inhoudelijke opbouw van een tekst zal van invloed zijn op de aard van de geheugenrepresentatie die zich bij de lezer vormt (bijvoorbeeld de mate waarin een hiërarchische opbouw mogelijk is en wordt onderkend). Naar alle waarschijnlijkheid zullen vervolgens structurele kenmerken van de geheugenrepresentatie van invloed zijn op de aard van het reproductieproces (bijvoorbeeld in hoeverre behoort 'reconstructief herinneren' tot de mogelijkheden). Hierbij dient wel in aanmerking genomen te worden dat het zich herinneren van een tekst in de praktijk nooit een zuiver reconstructief proces zal zijn. Bartlett (1932) heeft in zijn theorie vrijwel exclusief aandacht besteed aan het reconstructieve aspect (herinneren van een tekst als reconstructie op basis van een 'schema'), terwijl de zich primair op conditionering baserende behaviouristen nauwelijks ruimte lieten voor processen die men als reconstructief zou kunnen aanduiden.

Stel dat een lezer een tekst heeft bestudeerd waarvan de inhoud aanleiding heeft gegeven tot de vorming van een geheugenrepresentatie met een duidelijke bovengedeelde (schematische) structuur die zich kwalitatief onderscheidt van de ondergeordende 'details'. Zo'n bovengedeelde structuur wordt soms aangeduid als 'de grote lijn' of de 'plot'. Kintsch & Van Dijk (1978) spreken in dit verband van de 'macrostructuur'. Men kan, zoals veel auteurs doen (bijv. Mandler & Johnson 1977 en Thorndyke 1977), de opbouw van de betreffende geheugenrepresentatie weergeven als een tweedimensionaal schema, waarbij in grote lijn op de horizontale as het globale verloop van de inhoud van de tekst wordt weergegeven, terwijl de bijbehorende details zich daar (op de verticale as) onder geordend bevinden. Het is duidelijk dat zich dan voor de proefpersoon die een tekst navertelt een probleem voordoet: enerzijds zal hij of zij geneigd zijn primair de grote lijn van de inhoud weer te geven (dus horizontaal door het schema te koersen), anderzijds zal er een neiging bestaan om 'af te dalen' in de hiërarchie om meer details te reproduceren. (In dit verband zijn de termen 'voorwaartse' en 'neerwaartse' kennis gebruikt; vgl. Van Dam & Brinkerink-Carliet 1983.) Tijdens het reproduceren is de proefpersoon echter slechts in staat om de inhoud van een tekst één dimensionaal (lineair) weer te geven. Dit betekent dat er regelmatig 'keuzen' dienen te worden gedaan tussen 'doorgaan met het verhaal' en 'uitweiden in details'. Observatie van reproducerende proefpersonen doet vermoeden dat dergelijke keuzen veelal impliciet worden gedaan, hoewel er soms wel degeelijk sprake kan zijn van bewust ervaren conflicten. Dat er keuzen worden gedaan betekent echter dat er in feite slechts een selectie wordt naverteld uit de potentieel beschikbare informatie die is opgeslagen in het geheugen.

In overeenstemming met Hasher & Griffin (1978) zou men in dit verband kunnen aannemen dat de neiging van proefpersonen om zich bij het navertellen primair te baseren op de relatief gemakkelijk toegankelijke thematische bovenstructuur van een tekst meestal de overhand zal hebben. Men kan zich voorstellen dat een dergelijk overwegend reconstructief reproduceren ten koste zal gaan van de aanwezige mogelijkheden tot het reproductieve herinneren van details. Inderdaad is ons bij onderzoek gebleken dat teksten met een duidelijke bovengeordende inhoudsstructuur doorgaans zonder veel details worden naverteld. Bij de reproductie van 'opsommende teksten' daarentegen (lineair geordende series feiten) worden als regel relatief veel meer details gereproduceerd. Dat dergelijke details bij teksten met een plot-structuur in principe echter wel beschikbaar zijn blijkt uit het feit dat het via de al eerder aangeduide techniek van onderbreking van de vrije productie wel mogelijk is de hoeveelheid herinnerde details te vergroten bij teksten met een duidelijk opgebouwde doorlopende lijn, terwijl dit niet mogelijk bleek te zijn bij opsommende teksten.

In het algemeen zijn teksten, of het nu verhalen zijn of opsommingen van naast elkaar staande feiten, opgebouwd uit een serie informatieclusters, die soms worden aangeduid als *episodes* of *scènes*. Kenmerkend voor een tekst met een uitgesproken bovengeordende plot-structuur is dat de overgangen tussen deze scènes niet willekeurig zijn, maar inhoudelijk bepaald, waarbij causale relaties het sterkst zijn. Ervan uitgaande dat deze onderlinge relaties de inhoudelijke structuur van de tekst vertegenwoordigen zou men moeten aannemen dat deze relaties als gemakkelijk oepbare attributen het uitgangspunt zullen vormen voor het vrij reproduceren. De kans dat een bepaald informatiecluster zal worden gereproduceerd zal derhalve in belangrijke mate een functie zijn van de belangrijkheid van dit cluster in de structuur als geheel. Onderzoek van bijvoorbeeld Mandler & Johnson (1977) heeft aangetoond dat de kans op reproductie van een episode uit een verhaal inderdaad redelijk kan worden voorspeld op grond van de belangrijkheid van de betreffende episode, zoals die kan worden vastgesteld op grond van tekstgrammaticale analyse van het oorspronkelijke leermateriaal.

Indien een tekst bestaat uit een serie op zichzelf staande informatieclusters, bijvoorbeeld indien allerlei aspecten van een overkoepelend onderwerp aan de orde worden gesteld, is de situatie wezenlijk anders: eigenaardigheden van de individuele clusters zullen nu hun reproductiekansen bepalen. Overigens dienen deze 'eigenaardigheden' steeds te worden beschouwd tegen de achtergrond van het algemene kennisbezit van de lezer (vgl. Peeck 1979) en de condities waaronder het reproduceren zich voltrekt. In praktijksituaties zal de vrije reproductie van teksten zich vrijwel nooit beperken tot actualisering van verbanden tussen informatieclusters of strikt losstaande scènes. Zoals reeds eerder werd opgemerkt zullen proefpersonen die een verhaal navertellen de betreffende scènes in wisselende mate van gedetailleerdheid uitdiepen. Proefpersonen die een 'opsommende tekst' bestuderen zullen incidenteel de neiging hebben de betreffende 'scènes' aan elkaar te relateren, zodat deze

incidentele verbanden tijdens het reproduceren kunnen worden benut. Het verschil tussen beide situaties is aldus een kwestie van gradatie. Dit betekent dat de kansen op reproductie van de individuele scènes steeds de resultante zullen zijn van hun belangrijkheid in het - al dan niet volledig uitgewerkte - geheel van relaties binnen de tekst en van hun individuele eigenaardigheden.

In de literatuur worden er verschillende mogelijkheden genoemd om invloed uit te oefenen op de relatieve kansen op reproductie van de samenstellende scènes, of episodes van een tekst. Zo toonden Black & Bower (1979) bijvoorbeeld aan dat de reproductiekansen van een episode uit een (twee-episodes) verhaal kan worden vergroot indien deze episode inhoudelijk wordt verrijkt door toevoeging van aanvullende details. Een ander voorbeeld is het onderzoek van Peeck, Van den Bosch & Kreupeling (1982) die lieten zien dat het mobiliseren van relevante voorkennis bij de lezer, voorafgaand aan het bestuderen van een tekst, tot gevolg kan hebben dat informatie uit de tekst die strijdig is met deze voorkennis juist extra goed wordt onthouden. Als laatste voorbeeld kan worden gewezen op onderzoek waaruit is gebleken dat illustraties bij teksten ertoe kunnen bijdragen dat de aandacht van de lezers gericht wordt op bepaalde gedeelten van de tekst.

## 2. Enkele experimenten

We zullen nu in het kort de belangrijkste resultaten beschrijven van enkele experimenten die wij hebben uitgevoerd om de invloed te onderzoeken van een aantal variabelen op de relatieve kansen op reproductie van de informatieclusters van een tekst. In *experiment I* werd de gezamenlijke invloed nagegaan van twee variabelen: de omvang van de individuele scènes en het aantal scènes waaruit de tekst is opgebouwd. Uitgangspunt was het 'basisverhaal', opgebouwd uit 10 korte scènes, over een veldslag in het oude Egypte ('De slag bij Kadesh'). Door toevoeging van 10 aanvullende scènes of verdubbeling van de omvang van scènes (aanvulling met verrijkende details), werden twee nieuwe versies van de tekst geschreven. In een vierde versie werden beide wijzigingen tegelijk uitgevoerd (20 lange scènes). Elk van deze vier versies werd door een groep proefpersonen gedurende 15 minuten bestudeerd. Na een retentie-interval van 20 minuten, waarin de proefpersonen aandacht besteedden aan een irrelevante waarnemingstaak, volgde een vrije reproductietoets die mondeling plaatsvond. Na een week volgde een her-toets.

We zullen nu de meest opvallende resultaten van dit experiment hier kort samenvatten; een uitgebreide beschrijving is elders te vinden (Van Dam & Brinkerink-Carlier 1983). Uitbreiding met verrijkende details bleek een positief effect te hebben op de reproductiekansen van de scènes van het basisverhaal. Het gemiddelde aantal gereproduceerde scènes steeg van 6,7 naar 7,6;  $F(1/48) = 5,29$ ,  $p < .05$ . Opmerkelijk was echter dat het gemiddelde aantal gereproduceerde details daalde van 34,5 naar 27,8;  $F(1/48) = 4,71$ ,  $p < .05$ .

Toevoeging van verrijkende details aan de scènes heeft kennelijk invloed gehad op de compositie van de reproducties: er werden meer scènes naverd, maar deze scènes werden oppervlakkiger (met minder details) weergegeven. Verdubbeling van het aantal scènes in het leermateriaal leidde tot een daling van het gemiddelde aantal scènes dat werd gereproduceerd uit het basisverhaal van 8,2 naar 6,1:  $F(1/48) = 28,71, p < .001$ . Bovendien werden deze scènes minder compleet naverteld: het gemiddelde percentage weergegeven details daalde van 44,3% naar 33,8%:  $F(1/48) = 11,26, p < .005$ . Interessant is dat er compenserende effecten optraden; indien we nagaan hoeveel details uit het totale leermateriaal (dus inclusief de uitbreidingen) de proefpersonen uit de verschillende condities hebben naverteld, dan blijkt dat de totale aantallen gereproduceerde details niet significant werden beïnvloed door verrijking van de afzonderlijke scènes of verdubbeling van het aantal scènes (in beide gevallen geldt  $F < 1,00$ ).

In het zojuist besproken experiment werden of *alle* scènes van het verhaal verlengd of *geen enkele*. Het bleek dat deze verrijking een aantoonbare invloed had op de opbouw van de reproducties. In *experiment II* werd vervolgens de mogelijkheid onderzocht om de compositie van de reproducties gericht te beïnvloeden door slechts een gedeelte van de scènes van een verhaal te verrijken met aanvullende details. We zullen ook dit experiment kort bespreken: een uitgebreide weergave is elders te vinden (Van Dam & Brinkerink-Carliet 1984). De procedure van experiment II was geheel gelijk aan die van experiment I, maar er werd gewerkt met nieuwe versies van het verhaal 'De slag bij Kadesh'. Alle versies omvatten 20 scènes. Deze scènes werden echter verdeeld in twee subsets (A en B). De subset A bevatte de voor het verloop van het verhaal essentiële scènes (namelijk de scènes uit de 10-scène versie uit experiment I). De set B bevatte de aanvullende scènes die ook reeds in het vorige experiment waren gebruikt. De set A- en set B-scènes kwamen door elkaar gemengd in het verhaal voor. Er werden vier versies van de tekst samengesteld door al-dan-niet verrijking van alle scènes, verrijking van alleen de set A-scènes of verrijking van alleen de set B-scènes.

Uit de resultaten van dit experiment bleek dat verrijking van de set A-scènes leidde tot een significante stijging van het aantal scènes dat uit deze set werd gereproduceerd:  $F(1/48) = 19,26, p < .001$ . Het aantal scènes dat werd gereproduceerd uit set B bleek door verrijking van de set A-scènes niet te worden beïnvloed. Bij verrijking van de set B-scènes bleek echter dat deze leidde tot een significante verlaging van de aantallen gereproduceerde set A- en set B-scènes:  $F(1/48) = 5,02, p < .05$ . Uit deze resultaten blijkt dat het effect van verrijking van een deel van de scènes van de tekst kennelijk afhankelijk was van de vraag hoe belangrijk de verrijkte scènes waren in het kader van het inhoudelijke verloop van het betreffende verhaal. Verrijking van 'belangrijke' scènes lijkt hun centrale plaats juist te accentueren, terwijl verrijking van 'onbelangrijke' scènes de neiging van proefpersonen om deze scènes bij het navertellen weg te laten schijnt te versterken. (Zoals boven bleek was er in het hier besproken experiment zelfs sprake van een algemeen reproductie-remmend effect.)

Om na te gaan of de belangrijkheid van scènes in het kader van de bovengenoemde macrostructuur van een verhaal inderdaad van betekenis is ten aanzien van het effect van verrijking, werd experiment II vervolgens gerepliceerd met een beschrijvende tekst over Egyptische piramiden. De 20 scènes van de opsommende tekst namen elk een gelijkwaardige (nevenschikte) plaats in. Er was dus geen sprake van een bovengeordeerde 'plot-structuur'. De resultaten van dit vervolgeperiment toonden aan dat verlenging van de (willekeurig vastgestelde) subsets A en B geen invloed had op de reproductiekansen van de verlengde scènes:  $F_a(1/52) < 1,00$ ;  $F_b(1/52) = 2,60, n.s.$  Echter, verrijking van de set A-scènes leidde tot een verlaging van de aantallen gereproduceerde scènes uit set B:  $F(1/52) = 4,95, p < .05$ , en verlaging van de set B-scènes leidde tot een verlaging van de aantallen gereproduceerde scènes uit set A:  $F(1/52) = 19,13, p < .001$ . Verrijking van een gedeelte van de scènes had hier dus hoofdzakelijk tot gevolg dat de aandacht van de proefpersonen tijdens het lezen en/of tijdens het navertellen werd afgeleid van de niet-verrijkte scènes.

De resultaten van het zojuist besproken experiment suggereren dat de gevolgen voor de opbouw van de reproducties van inhoudelijke verrijking van een gedeelte van de scènes van een tekst afhankelijk zijn van de vraag of men 'belangrijke' of 'onbelangrijke' scènes voorziet van aanvullende details. In *experiment III* is daarom geprobeerd de relatieve 'belangrijkheid' van de scènes te variëren door de inhoud van sommige scènes speciaal te laten appelleren aan de voorkennis van de lezers. Bij dit experiment werd een nieuwe opsommende tekst geschreven, getiteld 'Egypte ten tijde van Thutmosis III'. Bij deze opsomming van 20 op zichzelf staande scènes werden twee sets 'voorvragen' geconstrueerd die inhoudelijk betrekking hadden op de scènes met een even of oneven seriepositie in de tekst. De concrete informatie uit de tekst kwam in deze voorvragen niet aan de orde. De voorvragen bestonden steeds uit een korte zin waarin het onderwerp van een specifieke scène werd aangeduid, gevolgd door een drietal uitspraken met betrekking tot dit onderwerp (bijvoorbeeld de landbouw, de scheepvaart etc.). Afhankelijk van de experimentele conditie waarin zij waren geplaatst, kregen de proefpersonen voordat ze de tekst gingen bestuderen één van beide sets voorvragen aangeboden. De opdracht was om bij elke voorvraag de drie uitspraken op een vijfpuntsschaal te beoordelen wat betreft hun plausibiliteit. Doel van deze voorvragen was de aandacht van de proefpersonen speciaal te richten op de betreffende scènes uit de tekst en om hun eventuele (meestal minimale) voorkennis dienaangaande te mobiliseren (vgl. Peeck, Van den Bosch & Kreupeling 1982). Naast deze voorvragen werd in dit experiment tevens de rijkdom aan details van de even en oneven scènes gevarieerd, zodat er in totaal sprake was van vier condities: voorvragen met betrekking tot de even of de oneven scènes versus verrijking van de even of de oneven scènes. De proefpersonen kregen eerst de voorvragen die bij hun conditie hoorden. Nadat ze de uitspraken hadden beoordeeld kregen ze de bij hun conditie horende versie van de tekst gedurende 10 minuten te bestuderen. Daarna

volgde er een retentie-interval van 15 minuten, waarin werd gewerkt aan een nonverbale intelligentietest. Hierna volgde er een mondelinge vrije reproductietoets.

Uit de resultaten bleek dat scènes waarvan het onderwerp in de voorvragen aan de orde was gekomen beter werden gereproduceerd dan niet ingeleide scènes:  $F(1/44) = 13,85$ ,  $p < .001$ , zonder dat de totaalantallen gereproduceerde scènes werden beïnvloed:  $F < 1,00$ . Tevens bleek dat verrijking van de even of oneven scènes een positieve invloed had op hun reproductiekansen:  $F = 63,94$ ,  $p < .001$ . Dit leidde alleen ten aanzien van de even scènes tot een lichte toename van de totale antallen gereproduceerde scènes:  $F(1/44) = 5,89$ ,  $p < .02$ . Opmerkelijk was dat er geen interactie was tussen de beide variabelen: zij bleken de relatieve antallen gereproduceerde even en oneven scènes los van elkaar te beïnvloeden. Dit betekent dat de effectiviteit van de voorvragen met betrekking tot een gedeelte van de scènes in aanzienlijke mate wordt gereduceerd indien de scènes die niet van voorvragen zijn voorzien om andere redenen (bijvoorbeeld inhoudelijk rijkdom) een min of meer prominente plaats innemen in de tekst als geheel.

In een zojuist afgerond experiment, waarin de relatieve belangrijkheid van de scènes werd beïnvloed door selectieve toevoeging van illustraties in plaats van door voorvragen, blijken effecten op te treden die in grote lijn vergelijkbaar zijn met die welke werden gevonden in experiment III.

### 3. Conclusie

Of een scène uit een tekst zal worden gereproduceerd blijkt te worden bepaald door een vrij groot aantal factoren. In de eerste plaats zal de belangrijkheid van de betreffende scène in het kader van de inhoudelijke macrostructuur van grote invloed zijn (vgl. Mandler & Johnson 1977; Kintsch & Van Dijk 1978). Hiernaast zal ook het totale aantal scènes waaruit een tekst is opgebouwd een rol spelen. Voorts zal de mate waarin een scène de lezer 'aansprekt' van betekenis zijn. Dit blijkt op zichzelf weer het gevolg te kunnen zijn van allerlei uiteenlopende variabelen, waarvan tot nu toe de rijkdom aan verbale details, de relaties met de voorkennis van de lezer en de eventuele aanwezigheid van illustraties effectief bleken te zijn. Indien men een dergelijke variabele afzonderlijk gericht wil hanteren, bijvoorbeeld om vooropgezette accenten aan te brengen in het leerresultaat van de lezer, zullen de gevolgen hiervan pas goed te voorzien zijn indien men ten aanzien van een bepaalde tekst een zo volledig mogelijk inzicht heeft in de eventuele effecten van andere variabelen.

### Literatuur

- Anderson, R.C. en J.W. Pichert  
1978 'Recall of previously recalled information following a shift in perspective'. *Journal of verbal learning and verbal behavior* 17, 1-12.

### Onthouden van teksten

- Bartlett, F.C.  
1932 *Remembering*. Cambridge: Cambridge University Press.  
Black, J.B. en G.H. Bower  
1979 'Episodes as chunks in narrative memory'. *Journal of verbal learning and verbal behavior* 18, 309-318.  
Bransford, J.D. en J.J. Franks  
1971 'The abstraction of linguistic ideas'. *Cognitive psychology* 2, 331-350.  
Hasher, L. en M. Griffin  
1978 'Reconstructive and reproductive processes in memory'. *Journal of experimental psychology: human learning and memory* 4, 318-330.  
Kintsch, W. en T.A. van Dijk  
1978 'Toward a model of text comprehension and production'. *Psychological review* 85, 363-394.  
Mandler, J.M. en N.S. Johnson  
1977 'Remembrance of things parsed: story structure and recall'. *Cognitive psychology* 9, 111-151.  
Peeck, J.  
1979 'Voorkennis en tekstbestudering'. *Tijdschrift voor taalbeheersing* 1, 301-313.  
Peeck, J., A.B. van den Bosch en W.J. Kreupeling  
1982 'Effect of mobilizing prior knowledge on learning from text'. *Journal of educational psychology* 74, 771-777.  
Thorndyke, P.W.  
1977 'Cognitive structures in comprehension and memory of narrative discourse'. *Cognitive psychology* 9, 77-110.  
Van Dam, G. en M. Brinkerink-Carliet  
1983 'De reproductie van voorwaarts en neerwaarts kennis bij het zich herinneren van teksten'. *Tijdschrift voor taalbeheersing* 5, 79-89.  
Van Dam, G. en M. Brinkerink-Carliet  
1983 'The influence of extension of text size on free recall'. *Journal of general psychology* 109, 219-231.  
Van Dam, G. en M. Brinkerink-Carliet  
1984 'The influence of selective extension of text length on free recall of the constituent elements of information'. *Journal of general psychology*, 111, 177-184.