

Waarom spellen moeilijker is dan lezen

Over de asymmetrische relatie tussen lezen en spellen

ANNA M.T. BOSMAN EN ANNETTE M.B. DE GROOT

Inleiding

Twijfelen over de spelling van *tweifelen* (of *twijfelen*) is niet uitsluitend het probleem van de beginnende speller. Ook zeer ervaren spellers overkomt het dat ze niet meer weten of het *uitweiden* of *uitwijden* is, of *hartgrondig* of *hardgrondig*. Twijfel bij een geletterde over hoe een bekend woord gelezen moet worden blijft daarentegen beperkt tot homografen, zoals *kantelen*, *bedelen* en *regent*.

Deze asymmetrie tussen lezen en spellen is zichtbaar op alle niveaus van geletterdheid. Niet alleen volwassenen lezen beter dan dat ze spellen, maar al na korte tijd is ook de leesvaardigheid van beginnende lezers beter dan hun spellingvaardigheid (Mommers 1987). Deze discrepantie is vooral zichtbaar bij dyslectici. Jaren van remediërend onderwijs blijken een positief effect op hun leesvaardigheid te hebben, maar hun spellingproblemen zijn veel hardnekkiger. De asymmetrische relatie tussen lezen en spellen blijkt ook uit het feit dat het relatief makkelijk is om kinderen te vinden die goed lezen maar tegelijkertijd zwak spellen, terwijl het moeilijker is om kinderen te selecteren die zwak lezen maar tegelijkertijd goed spellen (Frith 1980). Empirisch onderzoek heeft aangetoond dat de correlatie tussen lees- en spellingprestaties varieert tussen .50 tot .80 (Malmquist 1958 in Frith 1980). Ondanks de asymmetrische relatie tussen lezen en spellen is Dumont (1984, p. 74) van mening dat beide vaardigheden gezien moeten worden als twee zijden van eenzelfde medaille. Hiermee bedoelt hij dat aan beide vaardigheden dezelfde cognitieve processen ten grondslag liggen. In dit artikel willen wij nagaan wat de psycholinguïstiek te zeggen heeft over de relatie tussen lezen en spellen, waarbij we eerst een aantal aanzetten ter verklaring van de asymmetrie tussen lezen en spellen zullen bespreken.

Er is weleens geopperd dat het verschil tussen lezen en spellen gezocht moet worden in het onderscheid tussen herkenning en produktie (Bryant & Bradley 1980). Uit onderzoek is bekend dat mensen in een geheugentest doorgaans veel beter presteren wanneer ze van bepaalde items, meestal woorden, moeten aangeven of ze deze eerder gezien hebben in een voorafgaande leerfase (herkenning), dan wanneer hen gevraagd wordt alle eerder geleerde items, i.e. woorden, op te noemen (produktie). Uit het feit dat lezen een herkenningstaak is en spellen een produktietaak, volgt dan dat lezen makkelijker is dan spellen. Deze verklaring is wellicht correct, maar toch enigszins onbevredigend, omdat we dan nog altijd moeten verklaren waarom herkennen makkelijker is dan produceren.

Een tweede verklaring voor de discrepantie tussen lezen en spellen heeft te

maken met het verschil in oefening in de twee vaardigheden. Er wordt meer gelezen dan gespeld, en omdat oefening nu eenmaal kunst baart is lezen makkelijker dan spellen. Ook deze verklaring is mogelijk juist, maar gaat evenmin als de vorige in op het psycholinguïstisch proces dat aan lezen en spellen ten grondslag ligt. Een derde verklaring doet dat wel. Frith (1979) veronderstelt dat lezen 'met het oog' gebeurt en spellen 'met het oor'. Zij bedoelt hiermee dat woorden gelezen worden alsof het visuele plaatjes zijn (in het Nederlands ook wel aangeduid met de term 'woordbeelden'), terwijl spellen gebeurt door het omzetten van de klank van een woord in zijn spelling. Frith veronderstelt dus dat bij het spellen de klank van het woord een fundamentele rol speelt, terwijl dit bij lezen niet of veel minder het geval is. Hieruit kan dus afgeleid worden dat, in tegenstelling tot wat Dumont veronderstelt, de asymmetrie die bestaat tussen lezen en spellen gezocht moet worden in een verschil in de onderliggende cognitieve processen.

Aan deze opvatting over het onderscheid tussen lezen en spellen ligt een populair psycholinguïstisch model van woordherkenning ten grondslag, namelijk het "dubbelkanaalmodel". Wij nemen deze term over van Kempen (dit nummer), die het dubbelkanaalmodel afzet tegen een "enkelkanaalmodel".

Wij zullen beide modellen gebruiken om meer zicht te krijgen op de schijnbare controverse tussen enerzijds de veronderstelling dat lezen en spellen omkeerbare processen zijn (Dumont's assumptie van de twee kanten van een medaille) en anderzijds de empirisch vastgestelde asymmetrische relatie die er bestaat tussen beide vaardigheden.

Het dubbelkanaalmodel voor lezen en spellen

Van de aanduiding 'dubbelkanaal' kan afgeleid worden dat er twee manieren (kanalen) zijn om een woord te lezen (Coltheart 1978)¹ of te spellen (Kreiner & French 1990). We concentreren ons eerst op lezen. De eerste mogelijkheid is het succesvol omzetten van elke letter (grafeem) uit het woord in de ermee corresponderende klank (foneem). De aldus gegenereerde klankreeks geeft aanleiding tot fonologische activatie in ons mentale woordenboek die op zijn beurt tot gevolg heeft dat er betekenisactivatie optreedt, met andere woorden, dat het woord herkend wordt. Deze weg naar woordherkenning wordt ook wel de fonologische of indirecte weg genoemd. De term 'indirect' verwijst naar de veronderstelling dat de gegenereerde klankvorm gezien wordt als een tussenstap tussen het zien van het gedrukte woord en het toekennen van betekenis daaraan. Dit suggereert de mogelijkheid dat de lezer ook zonder die tussenstap een woord zou kunnen lezen. Dat is nu precies wat er verondersteld wordt in het dubbelkanaalmodel. Deze tweede manier van lezen wordt dan ook aangeduid met de 'directe' weg naar woordherkenning. Een ervaren lezer wordt geacht in staat te zijn een directe match te maken tussen het gedrukte woord en een betekenisrepresentatie in zijn mentale woordenboek (een woordbeeld), zonder de hulp van de fonologie. De meeste Nederlandse onderzoekers gaan ervan uit dat lezen zonder de fonologische tussenstap pas mogelijk is na een zekere

hoeveelheid leeservaring, omdat de woordbeeldrepresentaties eerst opgebouwd moeten worden. Met andere woorden, beginnende lezers herkennen woorden alleen via de indirecte weg, terwijl ervaren lezers ook (of uitsluitend) de directe weg gebruiken.

Het postuleren van twee kanalen naar het mentale woordenboek is overigens niet gebaseerd op het veronderstelde verschil tussen het leesproces van beginnende en ervaren lezers, maar komt voort uit het onderscheid tussen regelmatig en onregelmatig gespelde woorden. Dit onderscheid is met name saillant in het Engels, maar kenmerkt ook in zekere mate het Nederlands. Regelmatige woorden, zoals PET en DAG, kunnen correct worden gelezen louter door het toepassen van grafeem-foneem regels. Onregelmatige woorden zijn woorden die zondigen tegen de standaard grafeem-foneem correspondentieregels van de betreffende taal. Nederlandse voorbeelden hiervan zijn: SERGEANT en FAUTEUIL. Omdat doorgaans verondersteld wordt dat het verklankingsproces uitsluitend regelmatig gespelde woorden aankan, was het postuleren van een directe weg naar het mentale woordenboek onvermijdelijk. Het vooronderstellen van alleen een directe weg bleek ook niet afdoende, omdat lezers nu eenmaal in staat zijn om pseudowoorden, zoals PLONDKIJF en BODUFIJP, te lezen, letterreeksen die geen representatie in het mentale woordenboek hebben, zodat er ook een indirecte weg verondersteld moet worden. Het belangrijkste onderscheid tussen de twee gepostuleerde kanalen is dus dat in het ene kanaal fonologische activatie optreedt en in het andere kanaal niet. Het is hier relevant op te merken dat ervan uitgegaan wordt dat ervaren lezers voornamelijk het woordbeeldkanaal (de directe weg) gebruiken. Alleen wanneer een lezer een laag-frequent (of niet-bestaand) woord tegenkomt wordt deze verondersteld gebruik te maken van het fonologische kanaal. Anders gezegd, bij ervaren lezers speelt de fonologie van een woord slechts een ondergeschikte rol.

Voor het spellen worden door Kreiner en Gough (1990) ook twee kanalen verondersteld. Deze processen zijn in feite analoog aan die welke voor het leesproces worden verondersteld, maar verlopen in omgekeerde richting. Wanneer het om een bekend woord gaat zou de speller het woordbeeld oproepen alsof het gedrukt staat, om het vervolgens letter voor letter uit te lezen (Ehri, 1980). Dit wordt ook wel aangeduid als het woordbeeldkanaal of de directe weg van het spellen. De tweede mogelijkheid om tot de spelling te komen is via het fonologische kanaal (de indirecte weg), waarbij de klank van het woord gebruikt wordt om successievelijk de verschillende fonemen om te zetten in de erbij horende grafemen.

Net als voor het lezen geldt voor het spellen dat onregelmatige woorden uitsluitend correct gespeld kunnen worden als er gebruik gemaakt wordt van het woordbeeldkanaal. Spellende van het woord SERGEANT via het fonologische kanaal zou zoiets als SERZJANT moeten opleveren. Dat in termen van het dubbelkanaalmodel ook de indirecte spellingweg niet overbodig is blijkt uit het feit dat mensen in staat zijn om acceptabele spellingen te produceren van onbekende woorden, zoals ZIJP, of van niet-bestaande woorden, zoals JARDAAL.

Het dubbelkanaalmodel en enkele predicties

Uit de bovenstaande beschrijving van het dubbelkanaalmodel kan een aantal predicties afgeleid worden. Ten eerste, ervaren geletterden zullen nauwelijks of geen fonologische effecten vertonen tijdens lezen, omdat zij voornamelijk via het woordbeeldkanaal (de directe weg) zouden lezen, terwijl beginnende lezers wel een effect van de fonologie te zien zouden moeten geven, omdat zij vooral gebruik maken van de indirecte weg.

Een tweede hypothese betreft het spellen. In het geval dat spellers beschikken over woordbeeldrepresentaties van woorden in hun mentale woordenboek is het volgens het model mogelijk dat deze uitgelezen worden als een plaatje. Als het uitlezen van het woordbeeld een betrouwbare strategie is zouden er weinig of geen spelfouten mogen optreden. De spelfouten die desondanks voorkomen zouden relatief willekeurig zijn. Spelfouten kunnen echter onderscheiden worden in fouten die fonologisch correct zijn, dat wil zeggen, ze bewaren de klankwaarde van het bedoelde woord (bijvoorbeeld de AU in FAUT voor FOUT), en in fouten die fonologisch incorrect zijn, met andere woorden, ze hebben een klankwaarde van een niet-bestaand woord of een niet-bedoeld woord (bijvoorbeeld de P in POUT voor FOUT). Als het spellen van een woord gebeurt door het uitlezen van het woordbeeld, dan is er geen reden te verwachten dat de proportie fonologisch correcte spelfouten die van de incorrecte overtreft. Waarom zou immers het uitleesproces vaker misgaan op plaatsen waar zich een fonologisch correcte fout kan voordoen? Wordt het woord daarentegen gespeld door gebruik te maken van het fonologische kanaal, dan verwachten we wel dat het aandeel fonologisch correcte fouten het aandeel incorrecte fouten overtreft. Immers, bij het omzetten van fonemen in grafemen zijn vaak een groot aantal ambiguïteiten betrokken. Voor de hand liggende problemen zijn hier de keuzen tussen de AU en de OU, de IJ en de EI, en tussen de CH en de G. Het optreden van fonologisch incorrecte fouten wordt verondersteld het gevolg te zijn van incorrecte kennis omtrent de grafeem-foneem koppelingen.

Het dubbelkanaalmodel voorspelt dus ten aanzien van spellen a) gelijke percentages fonologisch correcte en fonologisch incorrecte spelfouten voor woorden waarvan verondersteld mag worden dat ze gerepresenteerd zijn in het mentale woordenboek, en b) een hoger percentage fonologisch correcte dan incorrecte spelfouten voor woorden die niet in ons mentale woordenboek zijn opgeslagen.

De derde hypothese betreft de relatie tussen lezen en spellen. Woorden die een woordbeeldrepresentatie hebben in het mentale woordenboek worden vlotter gelezen en worden accurater gespeld dan woorden die niet gerepresenteerd zijn in het mentale woordenboek. Immers, het verwerken van een woord via de indirecte fonologische weg kost extra tijd (vertraagt het leesproces) en is bezaaid met grafemische ambiguïteiten (bemoeilijkt het spellingproces). Tevens wordt in het dubbelkanaalmodel aangenomen dat er één mentaal woordenboek bestaat dat zowel voor lezen als voor spellen gebruikt wordt. Daaruit volgt de

assumptie dat (woordbeeld)woorden die vlot en goed gelezen worden ook correct gespeld worden, en dat woorden die correct gespeld worden ook gemakkelijk gelezen worden. De hypothese die wij hieruit hebben afgeleid is dat lezen een goede strategie is om de spelling van een woord te leren, als het maar leidt tot de opbouw van een woordbeeld in het mentale woordenboek, en andersom dat spellen een goede strategie is om te leren lezen. Anders gezegd, het doet er niet toe hoe het woordbeeld opgebouwd wordt (via lezen of door middel van spellen), omdat het toch één en dezelfde representatie is die gebruikt wordt voor beide processen. In het volgende tekstgedeelte zullen we laten zien in hoeverre de feiten de hypothesen steunen.

Het dubbelkanaalmodel en de empirische problemen

In tegenstelling tot de veronderstelling van het dubbelkanaalmodel dat de fonologie van een woord bij ervaren lezers slechts een ondergeschikte rol speelt, lijkt recent onderzoek juist aan te tonen dat lezen zonder fonologische activatie onmogelijk is (Bosman 1994; Van Orden, Pennington & Stone 1990). De fundamentele rol van de fonologie bij het lezen blijkt ondermeer uit de resultaten verkregen met tekstcorrectietaken: als proefpersonen spelfouten in een tekst moeten zoeken, vinden zowel beginnende als ervaren lezers aanzienlijk minder spelfouten die de klankwaarde van een woord bewaren (GIJT of HAUT), dan spelfouten waarbij het spellingpatroon niet de klankwaarde van een bestaand woord heeft (GIJM of HUUT). Blijkbaar zijn lezers dus sterk geneigd om van een geschreven letterreeks direct de fonologie te activeren. Als de fonologische activatie gelijk is aan die van een bestaand woord, zoals bij GIJT, wordt de betreffende letterreeks dus vaker ten onrechte als woord gezien dan wanneer de fonologische activatie ongelijk is aan die van een bestaand woord, zoals bij GIJM.

Het hierboven beschreven resultaat wordt het pseudohomofoneffect genoemd (GIJT is een pseudohomofoon van GEIT). Dit effect is niet alleen gevonden in tekstcorrectietaken, maar ook in lexicale decisie- en semantische categorisatietaken. Bij lexicale decisie moeten proefpersonen beslissen of een letterreeks al dan niet een woord vormt, en bij semantische categorisatie wordt aan proefpersonen gevraagd om te beslissen of een woord (GEIT) tot een bepaalde semantische klasse (DIEREN) behoort. Zowel uit onderzoek met volwassenen (Van Orden, Stone, Garlington, Markson, Pinnt, Simonfy & Brichetto, 1992) als met kinderen (Bosman & de Groot, geaccepteerd) is gebleken dat proefpersonen vaker een pseudohomofoon, zoals GIJT, ten onrechte accepteren als een woord in een lexicale decisietaak of als lid van een semantische categorie aanduiden dan een controle woord dat geen pseudohomofoon is (bijvoorbeeld GIJK)

Ten aanzien van het spellen wordt in het dubbelkanaalmodel verondersteld dat er een verschil zou moeten zijn in de distributie van typen spelfouten tussen woorden die gerepresenteerd zijn in het mentale woordenboek (woordbeeld-woorden) en de woorden die dat niet zijn (klankwoorden). Immers, voor het

gebruik van de directe weg is het bestaan van een representatie in het mentale woordenboek noodzakelijk. Het bestaan van een dergelijke representatie zou moeten leiden tot minstens even veel, of zelfs meer, fonologisch incorrecte als correcte spelfouten. Uit eigen onderzoek is echter gebleken dat proefpersonen niet alleen in klankwoorden maar ook in woordbeeldwoorden veel meer fonologisch correcte (ca. 80%) dan incorrecte (ca. 20%) fouten maken. Dit geldt voor zowel beginnende als voor zeer ervaren spellers (Bosman, de Groot & van Leerdam, aangeboden; Coenen, van Bon & Schreuder 1994). Natuurlijk is het wel zo dat naarmate spellers vertrouwd zijn met de woorden het totaal aantal spellingfouten afneemt. De conclusie die wij uit deze resultaten trekken is dat ook spellen overwegend (of wellicht uitsluitend) plaatsvindt via het fonologische kanaal.

De veronderstellingen dat een door lezen opgebouwde orthografische representatie inzetbaar zou zijn voor spellen, of dat een door spellen opgebouwde representatie gebruikt zou kunnen worden door lezen zijn aantoonbaar onjuist (Bosman 1994). Uit trainingsonderzoek bij volwassenen en kinderen is gebleken dat er vrijwel geen transfer is van lezen naar spellen, en evenmin van spellen naar lezen.

Het dubbelkanaalmodel lijkt de voorhanden feiten niet goed te kunnen verklaren (zie ook Kempen, dit nummer). Het opmaken van een tussentijdse balans geeft dan ook aanleiding om de opvatting te herzien dat er twee kanalen voor woordherkenning noodzakelijk zijn. De resultaten van een groot aantal empirische studies suggereren dat de fonologie altijd betrokken is bij lezen en spellen, met andere woorden dat zowel lezen als spellen in ieder geval allebei 'met het oor' gebeuren.² Het postuleren van een apart woordbeeldkanaal lijkt zelfs redundant (zie ook Kempen, dit nummer). Als aan beide vaardigheden inderdaad eenzelfde cognitieve proces, namelijk het fonologische, ten grondslag ligt, lijkt de eerder genoemde veronderstelling van Dumont (1984), dat lezen en spellen omkeerbare processen zijn, juist. Maar hoe kan dan de evident asymmetrische relatie tussen lezen en spellen verklaard worden? Een nieuw enkelkanaalmodel moet ook een oplossing aanreiken voor het ogenschijnlijke probleem dat het fonologische kanaal uitsluitend regelmatige woorden kan verwerken, omdat het opereert op basis van regels. Ook onregelmatige woorden worden immers door geletterden vlot en accuraat gelezen en vaak ook correct gespeld. De oplossing moet gezocht worden in het loslaten van de assumptie dat de fonologie van een woord alleen bepaald kan worden op grond van alles-of-niets regels. In het volgende tekstgedeelte zal ingegaan worden op een recent ontwikkeld enkelkanaalmodel dat recht doet aan de empirische gegevens, en een verklaring biedt voor zowel de asymmetrie tussen lezen en spellen als voor het lezen van onregelmatige woorden.

Een enkelkanaalmodel voor lezen en spellen

Er zijn meerdere enkelkanaalmodellen voorgesteld, maar wij kiezen voor het model van Van Orden, Pennington en Stone (1990), omdat het een fundamentele rol aan de fonologie toekent.³

Het door Van Orden e.a. (1990) ontwikkelde model is, in tegenstelling tot het dubbelkanaalmodel, niet gefundeerd in de traditie van de cognitieve informatieverwerking, waarbij expliciete representaties worden verondersteld waarop regelgestuurde operaties worden uitgevoerd. Het is een neurale netwerk waarin verbindingen tussen in- en uitvoerpatronen worden geleerd. Als het netwerk leert lezen krijgt het spellingpatronen als invoer en uitspraakpatronen als uitvoer. In termen van het dubbelkanaalmodel zouden we kunnen stellen dat het voorgestelde enkelkanaalmodel een soort fonologisch hercodeermodel is. Door het netwerk een groot aantal woorden aan te bieden ontdekt het een statistisch verband tussen grafemen en fonemen. Hoe consistentere deze relatie blijkt te zijn, hoe sterker de samenhang tussen grafemen en fonemen wordt. In het Nederlands is bijvoorbeeld de koppeling tussen het grafeem P en het foneem [p] relatief sterk, omdat in de meeste woorden de P fungeert als een [p]; een uitzondering hierop is de functie van de P in PHILIPS en PHOENIX. Daarentegen is de relatie tussen het grafeem O en bijvoorbeeld het foneem [o] relatief zwak, omdat de letter O een diversiteit aan koppelingen kent, wat tot gevolg heeft dat de fonetische waarde ervan steeds wisselt. Dit blijkt bijvoorbeeld uit de volgende voorbeelden: OMA, OFFER, OOM, OIR, OUD, OER. Dat het systeem deze inconsistente koppelingen aan kan is te danken aan het feit dat het bij de bepaling van de klankwaarde van de afzonderlijke grafemen (letters) rekening houdt met alle andere verbindingen. We zullen dit illustreren aan de hand van het voorbeeld OMA. De letter O in OMA wordt niet alleen gekoppeld aan het foneem [o] maar ook aan de fonemen [m] en [a]; de letter M wordt niet alleen gekoppeld aan het foneem [m], maar ook aan de [o] en de [a]; tenslotte geldt dat de letter A wordt gekoppeld aan de fonemen [o], [m], en [a].

Het is overigens wel zo dat woorden die opgebouwd zijn uit consistente grafeem-foneem koppelingen sneller worden gelezen dan woorden met een lage zelf-consistentie. Het vlot verwerken van een relatief onregelmatig woord kan echter bewerkstelligd worden door het vaak aan te bieden. Hierdoor wordt het een hoog-frequent woord en het krijgt daarmee de eigenschappen van een regelmatig woord.

Een belangrijk aspect dat hier nog niet besproken is, is dat semantische informatie bij het lezen van een woord ook een rol speelt.⁴ Dit geldt niet alleen voor homografen als REGENT, KANTELEN en BEDELEN, waarbij het belang van betekenistoekenning evident is, maar ook voor woorden die minder expliciet meerduidelijk zijn, zoals TAFEL en KOP. De reden waarom de fonologie in het enkelkanaalmodel van Van Orden e.a. (1990) een primaire functie heeft is dat de mate van zelf-consistentie bepaalt welke aspecten van woordherkenning al vroeg in het proces van belang zullen zijn. Omdat de relatie tussen orthografische en fonologische patronen consistentere is (de meeste woorden kennen immers maar één fonologische lezing) dan die tussen orthografische en semantische (denk aan de vele betekenissen van bijvoorbeeld het woord ZIN, 15 in van Dale), zal de fonologie altijd een belangrijker determinant van woordherkenning zijn dan woordbetekenis.

Net als het dubbelkanaalmodel geeft het enkelkanaalmodel van Van Orden

e.a. (1990) uitsluitend een beschrijving van het leesproces. Het ligt echter voor de hand om het spellingproces analoog aan het leesproces te beschrijven. Ging het bij lezen om de statistische verbanden tussen orthografische en fonologische patronen, bij het spellen veronderstellen we het omgekeerde, namelijk dat de verbanden tussen fonologische en orthografische patronen het proces bepalen. We gaan er dus van uit dat ook hier een primaire rol is weggelegd voor de fonologie. Hieronder hopen we te laten zien dat het enkelkanaalmodel een meer adequate weergave is van de besproken empirische resultaten dan het dubbelkanaalmodel.

Het enkelkanaalmodel en de empirische feiten

Uit empirisch onderzoek (denk aan de eerder genoemde tekstcorrectietaak) is gebleken dat een fonologisch effect geen teken is dat we te maken hebben met onervaren lezers. Immers, ook de meest ervaren lezers blijken beïnvloed te worden door de fonologische eigenschappen van woorden. Uit de beschrijving van het enkelkanaalmodel van Van Orden e.a. blijkt dat dit model tegemoet komt aan precies dit empirische feit. Bovendien hebben we erop gewezen dat het onderscheid tussen regelmatige en onregelmatige woorden geen probleem is voor het model, omdat het niet met alles-of-niets regels werkt. In plaats van de tweedeling tussen regelmatige en onregelmatige woorden wordt er een continuum van meer of minder regelmatige woorden aangenomen, waarbij de plaats van een bepaald woord op dit continuum wordt bepaald door de sterkte van het statistische verband tussen de samenstellende letters en hun klankvorm. De resultaten gevonden met spellingexperimenten verschaffen heel duidelijk positieve evidentie voor deze veronderstelling. Spelfouten zijn immers overwegend fonologisch van aard.

Komen we nu terug op het oorspronkelijke onderwerp van deze bijdrage, de asymmetrische relatie tussen lezen en spellen. Als lezen bestaat uit het omzetten van grafemen in fonemen en spellen uit het omgekeerde, namelijk het omzetten van fonemen in grafemen, waarom is lezen dan toch makkelijker dan spellen? Zoals al in de inleiding gesteld, bestaat er wel degelijk een samenhang tussen lezen en spellen, maar deze samenhang is niet perfect. In termen van het enkelkanaalmodel kunnen we de relatie tussen lezen en spellen verklaren door het gemeenschappelijke onderliggende fonologische proces. Het fonologische proces bij lezen verschilt echter op een belangrijk punt van het fonologische proces bij spellen: het omzetten van grafemen in fonemen blijkt veel eenduidiger te zijn dan de omzetting van fonemen in grafemen (Waters, Bruck & Seidenberg 1985). Zo is bijvoorbeeld de fonologische waarde van het grafem EI in het Nederlands eenduidig, maar is de grafemische waarde van het foneem [ei] ambigu; wij kennen immers de mogelijkheden EI en IJ. Deze ambiguïteit geldt voor meerdere fonemen in het Nederlands; zo kent het foneem [au] ook twee grafemische waarden, namelijk AU en OU, terwijl de fonologische lezingen van de beide grafemen uniek zijn. Hoewel er ook een aantal fonemische ambiguïteiten is, zoals de fonemische waarde van de C, die uitgesproken kan

worden als [s] of als [k], blijken deze toch geringer in aantal te zijn. Deze verschillende maten van eenduidigheid bij het omzetten van fonemen in grafemen en vice versa biedt dus een verklaring voor het gegeven dat spellen moeilijker is dan lezen.

De grotere eenduidigheid in de omzetting van grafemen naar fonemen dan van fonemen naar grafemen is niet uitsluitend een kenmerk van het Nederlands. Ook talen als bijvoorbeeld het Engels, Frans, Spaans, en Duits kennen deze asymmetrie. Het eerdergenoemde feit dat we meer geoefend zijn in lezen dan in spellen draagt vermoedelijk ook bij aan de asymmetrische relatie tussen lezen en spellen. Maar wij verwachten dat deze asymmetrie zou blijven bestaan als aan lezen evenveel tijd zou worden besteed als aan spellen. Immers, het fundamentele verschil tussen de twee processen zit in de mate van zelf-consistentie, en die is voor lezen nu eenmaal groter dan voor spellen. Wij vermoeden dat dat de belangrijkste reden is waarom spellen moeilijker is dan lezen.

Het enkelkanaalmodel en spellingherziening

Als lezen en spellen zich inderdaad volgens het enkelkanaalmodel voltrekken, moet daaruit worden afgeleid dat een regelmatige of transparante orthografie gemakkelijker te leren is dan een onregelmatig schriftsysteem (zie ook Kempen in dit nummer). Vanuit het oogpunt van de beginnende lezer en speller is een spellingherziening die ertoe leidt dat de orthografie transparanter wordt dan ook aanbevelenswaardig. Staat echter de ervaren lezer centraal in het debat, dan lijkt spellingherziening overbodig, omdat gebleken is dat de 'diepte' van de orthografie er bij hen niet zoveel toe doet. Onregelmatige woorden die frequent voorkomen krijgen immers dezelfde eigenschappen als regelmatige woorden; beide typen woorden worden dan even vlot gelezen. Alleen voor woorden die blijvend weinig voorkomen in de taal blijft het gegeven staan dat regelmaat baat. Wat de uitkomst van de spellingdiscussie ook zal zijn, wij zijn van mening dat er een drastische ingreep nodig is wil spellen even makkelijk worden als lezen. Symmetrie tussen lezen en spellen kan alleen bewerkstelligd worden door het opheffen van alle grafemische ambiguïteiten (en ook fonemische, maar daarvan zijn er minder). Het behoeft waarschijnlijk geen butoog dat un dergulu-ku ingreep het aangezigt van onzu spelling drasties zou verandurun.

Noten

- ¹ Voor een recente up-date van het dubbelkanaalmodel verwijzen we naar Coltheart, Curtis, Atkins, en Haller (1993).
- ² Ook in niet-alfabetische talen als het Chinees en het Japans (Perfetti & Zhang 1991) en bij het lezen door doven (Leybaert & Alegria 1993) blijkt de fonologie een fundamentele rol te spelen.
- ³ Het door Seidenberg en McClelland (1989) ontwikkelde model wordt ook gepresenteerd als een enkelkanaalmodel. Zij geven echter wel een erg ruime interpretatie aan de term enkelkanaal, en de fonologie speelt in hun model slechts een ondergeschikte rol. Vooral dat laatste lijkt gezien onze huidige kennis over lezen en spellen onhoudbaar.
- ⁴ Het semantische aspect van visuele woordherkenning is hier vrijwel onbesproken gebleven. In de meeste psycholinguïstische modellen wordt weinig aandacht besteed aan de rol van de

semantiek in woordherkenning. De reden hiervan is vermoedelijk dat een goede psychologische theorie over semantiek (nog) niet voorhanden is. Dit bemoeilijkt theorie-vorming omtrent haar functie in woordherkenning. Van Orden e.a. (1990) erkennen echter expliciet de functie van de semantiek en hebben haar opgenomen in hun model.

Bibliografie

- Bosman, A.M.T. (1994). *Reading and spelling in children and adults: evidence for a single-route model*. Academisch proefschrift. Universiteit van Amsterdam, dissertatie reeks 1994-2, Faculteit Psychologie.
- Bosman, A.M.T., & A.M.B. de Groot (geaccepteerd). 'Phonologic mediation is fundamental to reading; evidence from beginning readers', in: *Quarterly Journal of Experimental Psychology*.
- Bosman, A.M.T., A.M.B. de Groot, & M. van Leerdam (aangeboden). 'The role of orthographic knowledge in reading and the nature of the spelling process', in: *Journal of Experimental Child Psychology*.
- Bryant, P. E., & L. Bradley (1980). 'Why children sometimes write words which they do not read', in: U. Frith (Red.). *Cognitive Processes in Spelling* (p. 355-370). London: Academic Press.
- Coenen, M.J.W.L., W.H.J. van Bon, & R. Schreuder (1994). 'Reading and spelling in Dutch first graders and second graders'. Poster presented at the 13th Biennial Meeting of the ISSBD, Amsterdam, The Netherlands.
- Coltheart, M. (1978). 'Lexical access in simple reading tasks', in: G. Underwood (Red.). *Strategies of information processing* (p. 151-216). London: Academic Press.
- Coltheart, M., B. Curtis, P. Atkins & M. Haller (1993). 'Models of reading aloud: dual-route and parallel-distributed processing approaches', in: *Psychological Review*, 100, p. 589-608.
- Dumont, J.J. (1984). *Lees- en spellingsproblemen*. Rotterdam: Lemniscaat.
- Ehri, L.C. (1980). 'The development of orthographic images', in: U. Frith (Red.). *Cognitive Processes in Spelling* (p. 311-338). London: Academic Press.
- Frith, U. (1979). 'Reading by eye and writing by ear', in: P.A. Kolers, M. Wrolstad, & H. Bouma (Red.). *Processing of visible language*, 1 (p. 379-390). N.Y.: Plenum Press.
- Frith, U. (1980). 'Unexpected spelling problems', in: U. Frith (Red.). *Cognitive Processes in Spelling* (p. 495-515). London: Academic Press.
- Kreiner, D.S., P.B. Gough (1990). 'Two ideas about spelling: rules and word-specific memory', in: *Journal of Memory and Language* 29, p. 103-118.
- Leybaert, J., & J. Alegria (1993). 'Is word processing involuntary in deaf children?', in: *British Journal of Developmental Psychology* 11, p. 1-29.
- Mommers, M.J.C. (1987). 'An investigation into the relation between word recognition skills, reading comprehension and spelling skills in the first two years of primary school', in: *Journal of Research in Reading* 10, p. 122-143.
- Perfetti, C.A., & S. Zhang (1991). 'Phonological processes in reading Chinese characters', in: *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition* 17, p. 633-643.
- Van Orden, G.C., B.F. Pennington & G.O. Stone (1990). 'Word identification in reading and the promise of subsymbolic psycholinguistics', in: *Psychological Review* 97, p. 488-522.
- Van Orden, G.C., G.O. Stone, K.L. Garlington, L.R. Markson, G.S. Pinnt, C.M. Simonty, & T. Bricchetto (1992). "'Assembled" phonology and reading: a case study in how theoretical perspective shapes empirical investigation, in: R. Frost en L. Katz (Red.). *Orthography, Phonology, Morphology, and Meaning* (p. 249-292). Amsterdam: Elsevier Science Publishers B.V.
- Waters, G.S., M. Bruck, & M. Seidenberg (1985). Do children use similar processes to read and spell words?, in: *Journal of Experimental Child Psychology* 39, 511-530.

Anna M.T. Bosman en Annette M.B. de Groot
Vakgroep Psychonomie
Faculteit der Psychologie
Universiteit van Amsterdam