

# Tussen letter en woord: het effect van oefening met wisselrijen

P. REITSMA\*

Paedologisch Instituut, Vrije Universiteit,  
Amsterdam

## Samenvatting

*Oefeningen met wisselrijen komen frequent voor in diverse onderwijsleerpakketten voor aanvankelijk lezen en uit de begeleidende handleidingen of aanvullende publikaties blijkt dat met wisseloefeningen nogal verschillende doelen worden nagestreefd. Omdat er empirisch weinig bekend is over het effect van deze oefeningen, is in een tweetal onderzoeken met in totaal 57 beginnende lezers getracht het effect van wisselrij-oefeningen op woordherkenning vast te stellen. De leerlingen oefenden een kleine verzameling van relatief onbekende woorden in de context van een wisselrij of in een willekeurige samengestelde rij. De invloed van deze oefeningen op de leesvaardigheid werd nagegaan door middel van een leestoets waarin enkele woorden die met de geoefende woorden overeenkwamen en grafeemclusters die in de geoefende woorden voorkwamen waren opgenomen. Uit de resultaten blijkt dat herhaald lezen van woorden een effect kan hebben op het lezen van woorden, die in letterstructuur overeenkomen. Dit generalisatie-effect treedt echter op zonder dat het overeenkomstige grafeemcluster afzonderlijk beter gelezen wordt. De wijze waarop de herhaling plaatsvindt, – in wisselrijen of losse woordrijen – lijkt slechts een ondergeschikte rol te spelen. De resultaten worden besproken in het licht van recente opvattingen omtrent het leren lezen. De conclusie dat wisselrijen vermoedelijk geen bijzondere rol spelen in het leren herken-*

\* De auteur is dank verschuldigd aan alle leerlingen en leerkrachten die in het onderzoek hebben geparticipeerd, en aan J. Vinke, H. Witteman en L. Terhell voor hun medewerking aan de uitvoering van het onderzoek. Deze publikatie kwam mede tot stand dankzij financiële ondersteuning van de Stichting PSYCHON die wordt gesubsidieerd door de Nederlandse Organisatie voor Wetenschappelijk Onderzoek (NWO).

*nen van grafeemclusters, laat onverlet de veronderstelling dat een wisselrij-oefening op andere wijze een waardevolle rol kan vervullen in het aanvankelijk leesonderwijs.*

## 1 Inleiding

Op grond van verschillende theoretische inzichten en praktijkervaringen zijn in het verleden diverse onderwijsleerpakketten voor het aanvankelijk lezen samengesteld (zie o.a. Mommers, 1978; Reitsma, 1984). Naar aanleiding van verandering in opvattingen of ten gevolge van reacties uit de dagelijkse onderwijspraktijk worden eventueel aanvullingen of wijzigingen van meer of minder ingrijpende aard aangebracht in bestaande leesmethoden. De wijzigingen kunnen betrekking hebben op de concrete uitwerking of rangschikking van leermaterialen en oefenvormen, of op richtlijnen voor leerkrachten over gewenste instructies en begeleidingsvormen. Het is opvallend, dat de introductie van nieuwe of bijstelling van bestaande leesmethoden slechts zelden gebaseerd wordt op relevant empirisch evaluatieonderzoek of systematisch vergaard feitenmateriaal. Men kan uiteraard van mening verschillen over de mate waarin resultaten van onderzoek een rol dienen te spelen in de ontwikkeling of evaluatie van methoden voor aanvankelijk leesonderwijs. Maar gebrek aan zorgvuldig onderzoek is waarschijnlijk debet aan de merkwaardige situatie dat een ogenschijnlijk identieke oefening een volstrekt andere rol krijgt toebedeeld in diverse leesmethoden. Dit geldt bijvoorbeeld voor lees-oefeningen met zogenaamde wisselrijen. In deze oefening worden rijtjes woorden gelezen, die onderling slechts in één of enkele letters verschillen (zoals *boom boot hoos boor* of *daan maan baan laan*).

In dit artikel wordt in het kort de mogelijke rol van oefeningen met wisselrijen besproken. Raadpleging van handleidingen of verantwoordingen van een aantal leesmethoden leert dat met deze oefening verschillende doelen wor-

den nagestreefd, hetgeen soms wordt weerspiegeld in de naamgeving van de oefening (structuurrij, analogierij, syntheserij). Hoewel de stelligheid, waarmee aanspraak wordt gemaakt op een bepaald effect van deze oefening met wisselrijen, enigszins varieert, is het frappant dat er geen degelijke verantwoording wordt gegeven op grond van onderzoeksresultaten. In deze bijdrage wordt daarom verslag gedaan van een tweetal trainingsexperimenten, waarin gepoogd wordt het effect van wisseloefeningen als middel om woordherkenning te bevorderen nader vast te stellen.

## 2 *Mogelijke functie van oefening met wisselrijen*

Het gebruik van wisseloefeningen in leeslessen voor beginners is geenszins een nieuw verschijnsel. In de methode Hoogeveen (met de *aap noot mies* leesplank), die in het begin van deze eeuw veel werd gebruikt, kwamen dergelijke oefeningen reeds voor. In tegenstelling tot de 19e eeuwse spel- of klankmethoden (o.a. van Prinsen) was de methode Hoogeveen er op gericht de leerling door middel van het analyseren en samenstellen van 'normaalwoorden' tot het inzicht te brengen op welke wijze binnen een geheel woord de afzonderlijke letters samenhangen met spraakelementen. Door veranderingen in de klank en manipulatie van losse letterkaartjes op het leesplankje werd de leerling in staat gesteld de correspondentie tussen de eindklank, beginklank en middelste klank in het gesproken normaalwoord en de afzonderlijke lettertekens te onderscheiden. In de beginfasen van het leesonderwijs diende volgens de opvattingen van Hoogeveen zoveel mogelijk te worden vermeden dat woorden werden gelezen via het verklanken van de losse grafemen en het synthetiseren van de woordklank. In dit kader van 'lezen zonder spellen' werden ook de wisseloefeningen gedaan (Hoogeveen, 1910, p. 80). Uitgaande van bijvoorbeeld het normaalwoord *mies* werd de *s* vervangen door *n*, waardoor de leerling zonder alle letters afzonderlijk te verklanken kan leren zien (en horen) dat het een ander woord wordt. Door successievelijk letters te verwisselen kan zo een lange reeks woorden worden opgesteld (bijvoorbeeld: *mies mien mier mie moe maa maan*, enz). Een enigszins verwante

beschrijving van de functie van wisselrijen kan men tegenwoordig ook aantreffen in de handleiding van de thans veel gebruikte methode voor aanvankelijk lezen Veilig Lerende Lezen (Caesar, 1980, pp. 32 en 50). Van een reeds aangeleerd globaalwoord wordt de voorste of laatste medeklinker vervangen door een andere medeklinker (bijvoorbeeld van *boom* naar *room* of *boot*). Binnen de context van wisselrijen kunnen op deze wijze nieuwe letters worden geleerd. De nieuwe letters fungeren van meet af aan als onderdeel van een bestaand woord. Een belangrijk verschil tussen Hoogeveen en Caesar is evenwel dat de eerste (te) veel van het spontane inzicht van de leerlingen verwachtte en dat volgens de laatste methode de relatie tussen letter en klank uitdrukkelijk door de leerkracht aan de orde moet worden gesteld.

De wisseloefening kan er eveneens toe bijdragen dat de leerling het letterpatroon en de daaraan gekoppelde klankstructuur van een woord goed leert kennen, omdat verwisseling van één teken reeds een geheel ander woord op blijkt te leveren. Leesoefening met wisselrijen kunnen de leerling helpen de verschillen en overeenkomsten tussen de lettersamenstelling van geschreven woorden en de daaraan gekoppelde klankstructuur van gesproken woorden te onderkennen. De leerling leert acht te slaan op alle lettertekens en de corresponderende klanken binnen een woord. Op deze wijze beschouwd is de wisselrij een uitstekende 'structureeroefening' en kan daarom als een kenmerkend onderdeel van Caesars structuurmethode worden opgevat.

Aangezien in een wisselrij een deel van de letterstructuur en de woordklank gelijk blijft, zijn de woorden volgend op het eerste woord relatief eenvoudig te lezen via verklanking van woorddelen en samenvoeging van deze klanken tot één woordklank (auditiële synthese). Het vergt in principe slechts de samenvoeging van twee klankelementen, het onveranderde woorddeel en de nieuwe letterklank. Indien leerlingen bij afzonderlijk aangeboden nieuwe woorden moeite hebben met auditiële synthese, dan kan een wisselrij wellicht dienst doen als oefening om vaardigheid in auditiële synthese te verbeteren (Caesar, 1980, p. 32). Een soortgelijke opvatting treft men aan in verantwoordingen van een andere hedendaagse methode voor aanvankelijk lezen (Letterstad; Kooreman, 1976, 1979). Terwijl de leerling-

lezer aanvankelijk een woord letter-voor-letter verklankt, kunnen na enige tijd bepaalde combinaties van letters in één keer worden verklankt. Bijvoorbeeld, de eerste drie letters van een woord als *straf* worden simultaan verklankt (Kooreman, 1976, p. 63). Deze zgn. 'verkorting' van de leeshandeling kan worden bevorderd door oefening met wisselrijen, zoals *daan gaan maan haan*. Het verwachte resultaat is, dat de onveranderde klinker-medeklinker (*km*) combinatie in een dergelijk rijtje na oefening als geheel en tegelijk verklankt zal worden. De *km*-combinatie wordt gezien als de bouwsteen van geschreven woorden en oefeningen als *roos room roof rook* worden resoluut afgewezen, omdat er dan mogelijk een (onjuiste?) *mk*-verkorting op kan treden (Kooreman, 1979, p. 9).

Verkorting lijkt niet slechts het gevolg van een efficiënter proces van verklanking; er zou ook een directe herkenning van lettercombinaties (een 'simultaan verlopende visuele synthese'; Kooreman, 1976, p. 63) aan ten grondslag kunnen liggen. Naar aanleiding van het samenstellen van woordreeksen als *mies, mien, mier*, e.d., merkte Hoogeveen reeds het volgende op. "Daar de voorste letter hetzelfde is gebleven, worden de leerlingen zeer vertrouwd met de verbinding van deze met een erop volgende klinker, wat de totaalopname van het woord en daarmee het vlot lezen bevordert" (Hoogeveen, 1910, p. 80-81). Hoewel Hoogeveen geen gedetailleerde uitleg verschafte, is het aannemelijk dat ook hij hier iets als een directe herkenning van lettercombinaties en uiteindelijk een directe herkenning van gehele woorden bedoelde. De leerling kan in een wisselrij gebruik maken van de gelijkende spelling en het daarmee corresponderende klankdeel. Het leren kennen van woordkernen door middel van het lezen van wisselrijen (of analogierijen) vormt een aantal decennia later in de methode Ans en Hans (Nijdam, 1968) een essentieel onderdeel. Ook Caesar (1980, p. 32) geeft aan, dat oefening met wisselrijen kan bevorderen dat de leerling 'spellingpatronen' of 'signaalgroepen' leert herkennen. De gelijkblijvende woorddelen (groepen van letters) kunnen geleidelijk als een eenheid worden herkend (LaBerge & Samuels, 1974). Dezelfde functie – maar hier omschreven als het tot stand brengen van 'visuele synthese' – wordt eveneens zeer nadrukkelijk aan wisselrijen toegekend door Struiksma (1985, p. 140 en

146) in een beschrijving van een leesmethode voor leeszwakke leerlingen (zie ook: Mildenberg & Struiksma, 1981).

### 3 Onderzoeksvraagstelling

In methoden voor aanvankelijk leesonderwijs wordt veelvuldig gebruik gemaakt van oefeningen met wisselrijen (zie o.a. Van Dongen, 1984, p. 201 en 206). Tot nu toe is er echter weinig onderzoek gedaan naar het effect van de oefeningen met wisselrijen. Het is daarom nog onbekend of oefeningen met wisselrijen inderdaad het leren van grafem-foneem correspondenties faciliteert, bevorderlijk is voor het verwerven van kennis omtrent de structurele relaties tussen geschreven en gesproken woorden, en/of kan leiden tot directe herkenning van woorddelen. Wel zijn er gegevens beschikbaar, waaruit blijkt dat de beginnende lezer althans *tijdens* de oefening gebruik lijkt te maken van de overeenkomsten tussen de woorden in wisselrijen; in een wisselrij, waarin gelijkende woorden onder elkaar worden aangeboden, worden de laatste woorden sneller gelezen dan de beginwoorden (Reitsma, 1983a). Een belangrijke vraag is echter of generalisatie naar het lezen van andere woorden optreedt. Het onderzoek in dit artikel is gericht op beantwoording van de vraag of oefening met wisselrijen ook invloed heeft op leesprestaties buiten het domein van wisselrijen. Het eventuele voordeel om nieuwe letters in een wisselrij aan de orde te stellen of de mogelijke rol van wisselrijen in het oefenen van auditieve synthese wordt hier buiten beschouwing gelaten.

Ten aanzien van mogelijke leereffecten van oefening met wisselrijen worden twee hypothesen gecontrasteerd. Ten eerste is het mogelijk, dat na intensief en langdurig oefenen de vaste lettercombinaties in wisselrijen worden herkend en (vrijwel) moeiteloos worden vertaald naar corresponderende klankeenheden (de *verkorting*shypothese). Het tot stand komen van dergelijke kennis over bepaalde lettercombinaties of -clusters zal kunnen leiden tot het vlotter lezen van zowel de woorden die in de wisselrij aan bod komen als nieuwe of nauwelijks eerder gelezen woorden waarin hetzelfde cluster voorkomt. Uiteraard zullen ook de vaste grafemclusters uit de wisselrijen, indien afzonderlijk ter lezing aangeboden,

sneller en accurater worden gelezen dan andere, willekeurig samengestelde clusters. Volgens de verkortingshypothese kan tevens worden verwacht dat de woorden in wisselrijen – dankzij het bekend wordende grafeemcluster – na oefening beter worden gelezen dan woorden die niet in wisselrijen zijn geoefend.

Als tweede mogelijkheid kan worden geopperd, dat een leerling vrijwel vanaf het eerste moment dat het met de geschreven taal kennis maakt, geleidelijk steeds meer en steeds nauwkeuriger leert omtrent de juiste schrijfwijze en uitspraak van de gelezen woorden. Een wisselrij lijkt uitermate geschikt om te leren inzien dat: (a) je moet letten op alle letters van een woord, want voordat je het weet is het een ander dan een bekend woord, en (b) twee of meer in lettersamenstelling overeenkomende woorden zoveel op elkaar lijken dat ze steeds als mogelijke alternatieven beschouwd kunnen worden. Door wisseloefeningen wordt vooral de kennis van de structuur van de woorden die in de wisselrij aan bod komen bevorderd (de *structuurhypothese*). Woorden die in een wisselrij worden geoefend, zullen daarom beter worden geleerd dan woorden die apart of in losse, niet-wissel rijtjes worden geoefend. Er zal echter geen kennis van het afzonderlijke grafeemcluster ontstaan. Een positief effect voor niet-geoefende, maar wel gelijkende woorden is niet bijzonder voor de hand liggend, tenzij de leerling zeer bekend is geraakt met de basiswoorden en mentaal in staat is een vergelijking te maken en daarvan te profiteren.

#### 4 Opzet en uitvoering van het eerste onderzoek

Beginnende lezers werd gevraagd verschillende wisselrijtjes van drie woorden te oefenen. In deze rijen werden de eerste of de laatste letters van de woorden successievelijk verwisseld. Tevens werden rijtjes woorden geoefend die onderling geen enkele overeenkomst in letters of lettercombinaties vertoonden (losse rijen). De oefeningen met losse woordrijen fungeerde als een soort controle-conditie, waartegen de eventuele bijzondere effecten van wisselrijen konden worden afgezet. Het aantal malen dat een bepaald rijtje tijdens de oefenperioden aan de orde kwam werd gevarieerd, teneinde te

kunnen nagaan of eventuele effecten hiervan afhankelijk zijn. Oefenfrequentie kan invloed hebben op de mate waarin de woorden, die in de rijen voorkomen, bekend raken en/of op de mate waarin het gelijkblijvende grafeemcluster van de wisselrij herkend wordt (Reitsma, 1983a en b). Na de oefenperiode werden in een natoets (per woord) de leesprestaties geregistreerd voor woorden die in de rijen waren geoefend, voor woorden die gelijkenis daarmee vertoonden (generalisatiewoorden) en voor grafeemclusters die onderdeel vormden van de geoefende woorden.

#### 4.1 Onderzoeksgroep

Aan het onderzoek werkten 32 kinderen (18 jongens en 14 meisjes) mee, met een gemiddelde leeftijd van 6 jaar en 8 maanden. De kinderen waren afkomstig uit de derde groep van drie verschillende basisscholen, waar gebruik gemaakt werd van de leesmethode "Veilig Leren Lezen" Caesar (1980). De leerkrachten werd gevraagd 10 à 15 kinderen te selecteren, die qua leesniveau de middenmoot van de klas vormden. Het onderzoek vond eind januari – begin februari plaats; de leerlingen hadden op dat moment ongeveer 5 à 6 maanden leesonderwijs genoten. Het leesniveau van de leerlingen zoals bepaald door middel van de Caesar-EMT (Mommers, 1983) was gemiddeld 23.8 (sd = 5.4) en dit wijst volgens de beschikbare normgegevens inderdaad op een middelmatige leesvaardigheid.

#### 4.2 Materialen

Het materiaal bestond uit een verzameling van 27 klankzuivere mkm-woorden, die niet of nauwelijks in de reguliere leesles aan de orde waren geweest. De woorden waren zodanig geselecteerd, dat er drie matrices van drie bij drie woorden konden worden gevormd, waarin de drie woorden op eenzelfde rij slechts in de eerste letter verschilden en woorden in een kolom zich slechts in de laatste letter onderscheiden. Door dezelfde matrix van woorden afwisselend op horizontale, verticale of diagonale wijze te doorlopen, konden op basis van hetzelfde woordmateriaal verschillende soorten woordrijen (wisseling van eerste of laatste letter, of losse rijen) worden samengesteld. Tijdens de oefeningen werd per leerling steeds een bepaalde doorsnede van de matrix aan een oefenconditie toegewezen en dit werd over de totale groep leerlingen zo gevarieerd, dat elk



woord ongeveer even vaak in alle oefencondities voorkwam. Voor iedere leerling werden per woordmatrix drie rijtjes met een verwisseling van de eerste letter (achterste deel onveranderd), of drie rijtjes met verwisseling van de laatste letter (voorste deel onveranderd), of drie rijtjes van woorden zonder overeenkomst (alle letters anders) samengesteld. Binnen één soort woordrij werd gedurende de oefening een bepaalde rij 4, 8 of 16 maal herhaald. Voor gebruik in de natoets werd per rij en per kolom in iedere matrix tevens een generalisatiewoord gekozen, dat respectievelijk een begin- of eindovereenkomst vertoonde met de woorden in de matrix. Omdat de drie losse rijen op afwijkende wijze werden gevormd (diagonale doorsnijding), was het niet mogelijk de generalisatiewoorden behorende bij de betreffende matrix te koppelen aan de frequentie waarmee de basisrij zou worden geoefend.

Deze wijze van samenstelling van het materiaal beperkte vanzelfsprekend de keuze van woorden en bracht met zich mee dat niet elk woord even bekend was voor de leerlingen: bijvoorbeeld, slechts de helft van de woorden waren zgn. unaniemen (Kohnstamm, Schaerlaeckens, De Vries, Akkerhuis & Frooninckx, 1981). Omdat bij beginnende lezers woordspecifieke effecten (o.a. bekendheid) vaak nogal sterk de resultaten van onderzoek kunnen beïnvloeden, is deze opzet echter noodzakelijk om dergelijke effecten te beperken en de vergelijkbaarheid van de verschillende oefencondities enigszins te waarborgen.

#### 4.3 Procedure

Elke leerling oefende individueel gedurende vier zittingen op opeenvolgende dagen de hem toegewezen woordrijtjes. Over het totaal van de vier oefenzittingen werd één van de drie rijtjes van elke soort woordrij (wisseling voor of achter, of losse rij) 4, 8 of 16 maal herhaald; dus drie rijtjes werden elk 4, 8 of 16 maal gelezen, hetgeen resulteert in een totaal van 63 te lezen woordrijen (per dag 21). Achtereenvolgende woordrijen waren tijdens de oefeningen nooit van hetzelfde type.

De woorden verschenen per rij (verticaal geordend) op het scherm van een microcomputer in een speciaal vervaardigd lettertype, dat goed overeenkomt met het lettertype dat

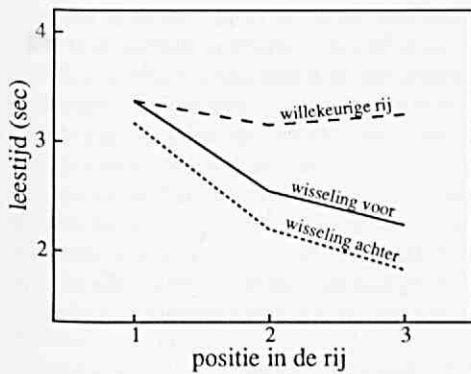
de leerlingen in hun leesboekjes onder ogen krijgen. Een speciaal programma werd geschreven om de voor iedere leerling wisselende woordrijen en aantal herhalingen praktisch uitvoerbaar te houden. De woorden moesten successievelijk van boven naar beneden hardop worden gelezen. Tijdens de training werd door de proefleider zoveel mogelijk aange drongen op zelfstandig lezen, maar er werd ondersteuning geboden of een bemoedigend woord gesproken bij ernstige haperingen. Van de correct en zelfstandig gelezen woorden tijdens de oefening is per woord de leestijd geregistreerd.

De dag na de laatste oefenzitting werd een natoets afgenomen, waarin één voor één woorden of grafeemclusters op het beeldscherm werden aangeboden en de leerlingen werd gevraagd deze zo snel en goed mogelijk hardop te lezen. Leestijden (vanaf verschijning op het scherm tot het uitspreken van de laatste klank) en accuraatheid (goed/fout) werden geregistreerd. Alle generalisatiewoorden, geoefende woorden, in de oefeningen aan bod geweest zijnde grafeemclusters, alsmede zes ongeoefende en betrekkelijk onbekende woorden en vier niet in de oefeningen voorgekomen grafeemclusters waren in de natoets opgenomen. Vooraf werden vier reeds veel gelezen woorden uit de leesmethode aangeboden, opdat de kinderen enigszins aan de procedure konden wennen. Ter introductie van de grafeemclusters werd aan de kinderen verteld dat er in de reeks te lezen woorden ook niet-bestaande ('geen echte') woorden voorkwamen, maar dat ze moesten proberen deze toch zo goed en snel mogelijk te lezen.

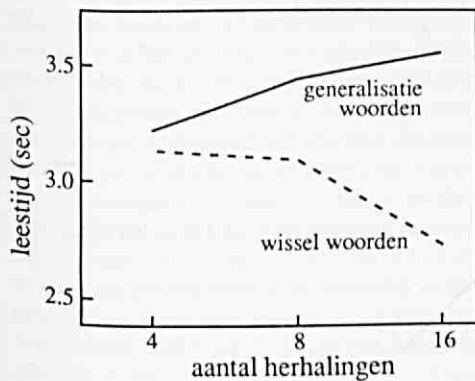
#### 4.4 Resultaten

De gemiddelde leestijd voor (correct gelezen) woorden tijdens het oefenen van de wisselrijen is weergegeven in Figuur 1 als functie van de positie van het woord binnen een rij en de drie soorten rijtjes. Voor beide typen wisselrijen is een duidelijke afname in de leestijd voor een woord te constateren naarmate er tevoren één of meer gelijkende woorden zijn gelezen. Indien de woorden onderling geen letters of letterclusters gemeen hebben, vindt een dergelijke afname in leestijd niet plaats. Deze resultaten komen geheel overeen met reeds eerder gerapporteerde bevindingen (Reitsma, 1983a). Indien de woorden zo zijn gerangschikt, dat de onderlinge gelijkenis wordt

benadrukt, maken beginnende lezers blijkbaar dankbaar gebruik van deze overeenkomst tussen de woorden. Het maakt voor de reductie in leestijd niet uit of de eerste dan wel de laatste letter wordt verwisseld. Deze laatste observatie kan bepaalde opvattingen omtrent het verschil tussen begin- of eindwisselingen enigszins nuanceren. Noch de suggestie dat eindwisselingen het makkelijkst zijn (Caesar, 1973, p. 17), noch de stelling dat beginwisselingen het meest gunstig zijn (Kooresman, 1979, p. 9) kunnen met deze gegevens worden ondersteund.



Figuur 1 Leestijden tijdens de oefeningen in wisselrijen en willekeurig samengestelde woordrijen als functie van de positie van het woord binnen de rij in onderzoek 1.



Figuur 2 Gemiddelde leestijden voor geoefende woorden in wisselrijen en de daaraan gekoppelde generalisatie woorden als functie van het aantal malen dat de woorden is geoefend in onderzoek 1.

Het percentage leesfouten in de natoets, gemiddeld over alle items, was 6.4%. De aard van de leesfouten betrof meestal het foutief lezen, het weglaten of toevoegen van een enkele letter.

Wat betreft de soort fouten was er geen sprake van een duidelijk patroon of van systematische verschillen tussen de condities. Voor geoefende en generalisatie-woorden verschilde het foutenpercentage (respectievelijk 4.4% en 6.0%) niet significant; de relatief onbekende woorden leverden echter significant meer fouten (12.0%) op. Het aantal leesfouten voor grafemclusters, die in de oefenwoorden voorkwamen (7.0%), week niet significant af van het aantal fouten voor clusters die geen deel uitmaakten van de oefenwoorden (9.4%). Zowel de oefenfrequentie als de soort woordrij hadden geen significant effect op het aantal leesfouten tijdens de natoets.

De leestijden van correct gelezen items in de natoets werden per leerling en per conditie gemiddeld. De in de drie verschillende soorten rijen geoefende woorden bleken qua leestijd niet van elkaar te verschillen ( $F < 1$ ). Wel bleek de oefenfrequentie (4, 8 of 16 maal herhaald) een significant effect te hebben ( $F(2,30) = 12.51, p < .01$ ) en dit effect bleek niet te verschillen voor de soort oefenrij ( $F < 1$ ). De gemiddelde leestijden van de woorden, die 4, 8 of 16 maal werden geoefend in een losse rij, waren in de natoets, respectievelijk, 3.29, 3.00 en 2.79 sec. In Figuur 2 zijn voor de beide soorten wisselrijen de gemiddelde leestijden van zowel de geoefende woorden en als van de generalisatie woorden afgebeeld. De afname in leestijd van de geoefende woorden met het aantal herhalingen blijkt hier duidelijk. De leestijden voor generalisatie woorden lijken toe te nemen, maar in de leestijden voor de generalisatie woorden werd geen systematisch effect gevonden, noch voor de soort rij waarop ze betrekking hadden, noch voor de oefenfrequentie van de woorden waarop deze generalisatie woorden waren gebaseerd. Het verschil tussen geoefende en generalisatie woorden is afhankelijk van het aantal malen dat is geoefend ( $F(2,30) = 5.99, p < .01$ ); alleen na 16 herhalingen is er een significant verschil ( $F(1,31) = 39.56$ ). De onbekende woorden (gemiddelde leestijd 3.54 sec) worden niet sneller of langzamer gelezen dan de generalisatie woorden. Eveneens was er geen systematisch effect in de leestijden van grafemclusters (gemiddeld 2.78 sec). De clusters, die ontleend waren aan de beide soorten wisselrijen of de losse rijen, bleken onderling niet te verschillen en weken tevens niet af van clusters die niet in het oefenmateriaal voorkwamen. Hoewel ge-

middeld een lichte daling optrad, bleek het aantal herhalingen van de basiswoorden geen significant effect op de leestijd van de clusters ( $F < 1$ ) te hebben.

De resultaten geven duidelijk aan dat door het herhaald lezen van woorden de leesnelheid van deze woorden toeneemt. De uitkomsten bieden evenwel geen enkele indicatie dat kinderen bij het lezen van betrekkelijk nieuwe woorden profiteren van de kennis die ze opgedaan hebben bij het herhaald lezen van woorden met een overeenkomstig grafeemcluster. Er kan geen effect van oefening met wisselrijen worden geconstateerd op het lezen van generalisatiewoorden en eveneens ontbreekt een effect op het lezen van de aparte grafeemclusters. Samenvattend, verkorting lijkt niet op te treden, maar de bevindingen zijn niet per se strijdig met de structuurhypothese.

Er moeten echter een tweetal kanttekeningen worden gemaakt. In de eerste plaats zou het een uitermate interessant gegeven zijn indien eventueel de leestijd van generalisatiewoorden toeneemt naarmate het basiswoord vaker is geoefend (zie Figuur 2). Wisselrijen zouden een nadelig effect op het lezen van vergelijkbare woorden kunnen hebben, wellicht omdat de leerling de neiging dient te weerstaan het woord foutief als één van de geoefende woorden te lezen. Weliswaar bleken de leesfouten niet in deze richting te wijzen (zgn. substitutiefouten kwamen betrekkelijk zelden voor en waren niet uitsluitend beperkt tot de wisselrijconditie), maar een mogelijk conflict tussen twee sterk gelijkende woorden zou wel vertragend kunnen werken. Een alternatieve verklaring kan zijn, dat de generalisatiewoorden corresponderend met de frequenter geoefende woorden voor bepaalde leerlingen relatief iets moeilijker zijn te lezen. Hoewel dezelfde woorden in alle drie herhalingscondities voorkwamen (door wisseling van het materiaal over leerlingen), kan bij gebrek aan voortoetsgegevens deze mogelijkheid niet worden uitgesloten. Een tweede tekortkoming van dit eerste onderzoek is, dat er geen generalisatiewoord voor elke oefenfrequentie van de losse woordrijen kon worden aangeboden. Het mogelijke generaliserende leereffect van respectievelijk wisselrijen en losse rijen kon daarom in dit onderzoek niet worden vergeleken. Om aan beide genoemde bezwaren tegemoet te komen is het volgende onderzoek verricht.

## 5 Opzet van het tweede onderzoek

Qua algehele opzet was dit onderzoek gelijk aan het vorige, maar een aantal verschillen kan worden genoemd. Ten eerste zijn alle woorden en grafeemclusters, die in de natoets aan de orde komen, voorafgaand aan de oefeningen, ook in een voortoets aan de leerlingen ter lezing voorgelegd. Omdat de betrokken leerlingen in dit onderzoek in vergelijking met het eerste onderzoek ongeveer twee maanden langer leesonderwijs hadden genoten, zijn moeilijker woorden (met een *mmkm* en *mkm*structuur) gekozen als oefenmateriaal. Naar aanleiding van de resultaten uit het vorige experiment is afgezien van het nogmaals toetsen van de hypothese dat er mogelijk een verschil is tussen wisselrijen met begin- en eindwisseling. In dit onderzoek werden slechts woordrijen met beginwisseling vergeleken met losse rijen. Een laatste verschil tussen het eerste en tweede onderzoek is dat door een uitbreiding van het materiaal nu voor elke herhalingsfrequentie van de losse rijen afzonderlijke generalisatiewoorden beschikbaar waren.

### 5.1 Onderzoeksgroep

Aan het onderzoek werd medewerking verleend door 25 leerlingen (10 jongens en 15 meisjes) afkomstig uit de derde groepen van twee basisscholen. De proefpersonen werden op dezelfde wijze geselecteerd als in het vorige onderzoek. Vooral de middenmoot en de wat zwakkere lezers werden gevraagd mee te doen, zodat de relatief betere lezers uit de klas werden uitgesloten. De gemiddelde leeftijd van de betrokken groep leerlingen was op het moment van onderzoek (eind maart/begin april) precies 7 jaar. De beide scholen gebruikten Caesars leesmethode. De gemiddelde score op de EMT (Brus & Voeten, 1973) bedroeg 14.5 ( $sd = 4.0$ ; minimum en maximum score 10 en 23), hetgeen ongeveer overeenkomt met een Caesar-EMT-score van 28 (Mommers, 1983).

### 5.2 Materialen en procedure

Op basis van dezelfde criteria als in het vorige onderzoek zijn voor dit onderzoek 12 wisselrijen van 3 *mmkm*- of *mkm*-woorden geconstrueerd (ruim 70% unaniem). De eerste proefpersoon kreeg gedurende de training de eerste 3 van de 12 rijen als wisselrij aangeboden; de eerste 4 maal, de tweede 8 maal en de

derde 16 maal. Uit een diagonale doorsnede van rij 4, 5 en 6 werd de losse rij met een oefenfrequentie van 4 gevormd; uit de volgende drie rijen werd de losse rij samengesteld, die acht keer werd herhaald en uit de laatste drie rijen de losse rij, die 16 keer werd geoefend. Bij de volgende proefpersoon schoof alles een rij op, bij de volgende weer een rij, enz. Zo kwamen alle woorden onder alle condities voor, zodat mogelijke woordspecifieke effecten tot een minimum werden beperkt. De leesoefeningen werden verdeeld over 4 zittingen tijdens 4 opeenvolgende dagen. De kinderen lazen per dag 42 woorden, die in de vorm van verticaal geordende rijtjes van drie woorden op een beeldscherm aangeboden werden.

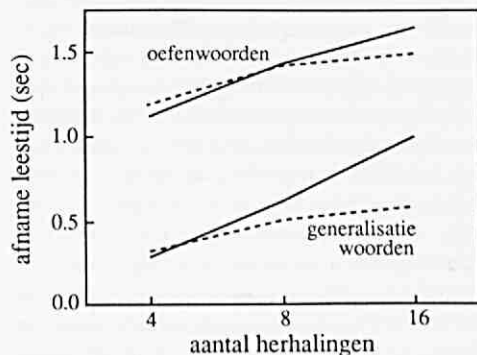
Het materiaal in de voor- en natoets bestond uit de 18 geoefende woorden (drie woorden per soort rij en herhalingsfrequentie), 12 generalisatiemoeten (twee per conditie), drie niet-geoefende en niet in de methode voorkomende woorden, en ten slotte drie niet in de trainingswoorden voorkomende grafemclusters en de 12 grafemclusters uit de trainingswoorden (alle clusters waren van het type *km* of *kmm*). De procedure tijdens de voortoets, de training en de natoets was verder gelijk aan het vorige onderzoek, behoudens het achterwege laten van de registratie van leestijden tijdens de oefeningen.

### 5.3 Resultaten

Het gemiddelde percentage fout gelezen woorden in de voortoets en de natoets was respectievelijk 6.3% en 3.1%. Een halvering van het aantal fouten deed zich voor alle soorten woorden en grafemclusters gelijkelijk voor; behalve het verschil tussen voor- en natoets ( $p < .05$ ), was er verder geen enkel systematisch effect voor de verschillende soorten items.

Voor iedere leerling is per conditie de gemiddelde leestijd voor woorden en grafemclusters, die zowel in de voortoets als in de natoets correct zijn gelezen, berekend. Voor de totale groep leerlingen was de gemiddelde leestijd van de woorden, die in de oefeningen werden aangeboden, in de voortoets 4.25 sec en in de natoets 2.88 sec. Deze afname in leestijd van gemiddeld 1.37 sec was statistisch significant,  $F(1,24) = 79.58$ ,  $p < .001$ . De reductie in leestijd bleek echter samen te hangen met het aantal malen dat de woorden waren geoefend ( $F(2,23) = 2.99$ ,  $p < .05$ ). Naarmate

de woorden vaker tijdens de oefening waren gelezen was het verschil tussen de leestijden in de voortoets en in de natoets groter. In Figuur 3 is het verschil in leestijd tussen voor- en natoets als functie van het aantal herhalingen getekend. Duidelijk is te zien dat de winst in leestijd voor zowel woorden in de wisselrijen als woorden in de losse rijen sterk samenhangt met het aantal herhalingen tijdens de oefening. Vooral voor de woorden in de wisselrijen bleek dit effect bijzonder krachtig.



Figuur 3 De gemiddelde leestijden voor geoefende woorden en gerelateerde generalisatiemoeten als functie van oefenconditie (wisselrijen — en losse rijen ----) in onderzoek 2.

De leestijden voor de generalisatiemoeten bleken eveneens significant te zijn afgenomen bij een vergelijking tussen de voor- en natoets ( $F(1,23) = 21.95$ ,  $p < .01$ ). De afname bedroeg gemiddeld 0.55 sec; namelijk van 4.03 sec naar 3.48 sec. De gemiddelde reductie was echter beduidend minder dan bij de geoefende woorden ( $F(1,24) = 37.79$ ,  $p < .01$ ). Ook bij de generalisatiemoeten werd een samenhang aangetroffen met het aantal malen dat de woorden die met deze woorden corresponderen (oefenwoorden) tijdens de training was gelezen ( $F(2,23) = 5.31$ ,  $p < .01$ ). De onderste twee lijnen in Figuur 3 geven dit verband tussen herhaling en winst in leestijd grafisch weer. Indien de geoefende woorden 4 maal zijn gelezen (met een winst van 1.15 sec), dan worden de generalisatiemoeten tijdens de natoets 0.31 sec sneller gelezen als tijdens de voortoets. Dit verschil wijkt niet significant af van de vermindering in leestijd tussen voor- en natoets voor de niet-geoefende, niet-gerelateerde woorden (van 4.12 naar 3.81 sec, idem een vooruitgang van 0.31 sec). Zodra de ge-



oefende woorden echter 8 of 16 maal aan bod zijn geweest, vindt voor de generalisatiewoorden een significant grotere leestijdreductie van respectievelijk 0.55 en 0.79 sec plaats ( $p < .05$ ). Dit effect blijkt geheel onafhankelijk van de wijze waarop de basiswoorden zijn geoefend. Het verschil tussen generalisatiewoorden gekoppeld aan woorden in wisselrijen en generalisatiewoorden van woorden in losse rijen is bij 16 maal herhalen significant ( $F(2,23) = 3.84$ ,  $p = .03$ ).

Ook de grafeemclusters worden tijdens de natoets significant ( $F(1,24) = 34.5$ ,  $p < .01$ ) sneller gelezen dan in de voortoets. In de voortoets is de leestijd gemiddeld 2.91 sec en in de natoets 2.49 sec: een winst in leestijd van 0.42 sec. Analyse van de leestijden van de letterclusters bracht geen effect van oefencondities aan het licht. Bij de oefenfrequenties 4 en 16 was bijvoorbeeld het verschil in leestijd tussen de voor- en natoets exact gelijk. Bovendien bleken de grafeemclusters die niet in de geoefende woorden voorkomen een even groot verschil in leestijd tussen voor- en natoets te vertonen (van 2.63 naar 2.15 sec). Kortom, in de leestijden van de afzonderlijke grafeemclusters is geen specifiek effect van de lees oefeningen met wisselrijen te bespeuren. Omdat geen effect van oefencondities werd aangetroffen moet het verschil tussen voor- en natoets vermoedelijk geheel worden toegeschreven aan het herhaald afnemen van de toets.

## 6 *Discussie*

### 6.1 *Lezen van wisselrijen*

De gegevens uit het eerste onderzoek ondersteunen eerdere observaties dat woorden binnen een woordrij met minder moeite worden gelezen dan wanneer de woorden in een reeks voorkomen, waarin geen onderlinge overeenkomst tussen woorden aanwezig is (Reitsma, 1983a). Er kan op basis van de onderzoeksresultaten evenwel geen uitsluitel worden gegeven over de wijze waarop deze facilitatie tot stand komt. Het is heel goed mogelijk dat de leerlingen het gelijkblijvende grafeemcluster in het tweede en derde woord ontdekken en zich het corresponderende en zojuist geproduceerde deel van de woordklank herinneren. Nadat de juiste klank voor de verwisselde letter is gevonden, kan worden volstaan met een samenvoeging of synthese van de twee klank-

componenten tot één woordklank. Men kan zich tevens voorstellen dat, indien het bepalen van de correcte klank voor de verwisselde letter betrekkelijk veel aandacht en tijd vergt, het (tegelijktijd) vasthouden van de klank van het gelijkblijvende woorddeel wordt verstoord of bemoeilijkt. Gegeven ook het feit dat de beginnende lezer de letters in een woord doorgaans van links naar rechts verwerkt, zou het aannemelijk zijn dat een gelijkblijvend begincluster relatief gemakkelijker is dan een onveranderd wordeinde.

Een tegengestelde voorspelling – een relatief grotere facilitatie bij een onveranderd finaal cluster – zou kunnen worden gebaseerd op hetgeen bekend is geworden over de wijze waarop gesproken syllaben worden gesegmenteerd (zie o.a. Van Bon & Schreuder, 1986; Treiman, 1986). Onderzoek naar perceptie van spraak en manipulatie van spraakfragmenten leveren inmiddels allerlei aanwijzingen voor de opvatting dat opsplitsing van een syllabe in een beginconsonant of consonantcluster en een rijmdeel, bestaande uit een klinker en eindconsonant, eenvoudiger en natuurlijker is dan andere opdelingen. Aangezien het lezen van wisselrijen echter niet een puur fonologische aangelegenheid is, kan worden betwijfeld of de conclusies uit onderzoek naar de relatieve moeilijkheid van verschillende segmentaties van gesproken syllaben hier volledig van toepassing zijn.

Omdat in het huidige onderzoek geen verschil werd geconstateerd tussen woordrijen waarin de eerste letter werd gewisseld en rijen waarin de laatste letter varieerde, kan slechts worden geconcludeerd dat de overeenkomst in woordvormen binnen een rij het lezen van de afzonderlijke woorden gunstig beïnvloedt. Het is vanzelfsprekend niet uitgesloten dat zowel de verwerkingsvolgorde van het aangeboden woord als de moeilijkheidsgraad van diverse klanksegmenteringen tegelijkertijd invloed hebben en per saldo het verschil tussen begin- en eindwisseling neutraliseren. In eerder onderzoek (Reitsma, 1983a) werd echter eveneens een – weliswaar minder sterk – positief effect gevonden bij wisseling van de middenklinker. Een identiek lettercluster is blijkbaar niet een noodzakelijke voorwaarde voor faciliterende effecten. Ook op het niveau van de afzonderlijke letters kan facilitatie optreden (o.a. Greenberg & Vellutino, 1988). Verdere speculaties over de processen die tijdens

het lezen van wisselrijen een rol kunnen spelen, vallen buiten het kader van dit artikel. Wel moet worden opgemerkt dat de discussie in deze paragraaf beperkt is tot de situatie waarin overeenkomstige woorden tegelijkertijd of vlak na elkaar aan de orde komen. In de volgende paragrafen wordt besproken of de positieve effecten binnen de oefening met wisselrijen generaliseren naar het lezen van dezelfde of gelijksoortige woorden *buiten* de context van een wisselrij.

### 6.2 Verkorting of structurering?

In de inleiding werd op grond van twee verschillende theoretische perspectieven de mogelijke meerwaarde van oefeningen met wisselrijen beargumenteed. Volgens de verkortingshypothese zijn wisselrijen bevorderlijk voor het lezen van woorden, omdat een leerling in een orthografisch redundante context volop gelegenheid wordt geboden bepaalde deelstructuren (grafemclusters, spellingpatronen, signaalgroepen) in geschreven woorden te leren herkennen. In de alternatieve structuurhypothese wordt benadrukt dat de leerling in wisseloefeningen aandacht leert schenken aan de verschillen en overeenkomsten tussen woorden en daardoor steeds nauwkeuriger de gehele letterstructuur van een woord in ogenschouw neemt. Beide theorieën voorspellen dezelfde uitkomsten ten aanzien van effecten betreffende woorden die in wisselrijen zijn geoefend, namelijk dat deze beter worden geleerd dan woorden die afzonderlijk of in een aselekt samengestelde reeks worden geoefend.

De resultaten van de boven beschreven trainingsexperimenten geven geen aanleiding te concluderen dat wisselrijen enig voordeel hebben boven willekeurig samengestelde woordrijen. Strikt genomen moeten dus zowel de verkorting- als de structuurhypothese betreffende langere termijn effecten van wisselrijen worden verworpen. Ongeacht de soort rij blijkt alleen het aantal malen dat een woord tijdens de oefening is gelezen een duidelijke invloed te hebben op de leessnelheid tijdens de natoets. Dit effect van herhalingsfrequentie is reeds meerdere malen geconstateerd (o.a. Reitsma, 1983b; Reitsma & Vinke, 1986) en is consistent met de veronderstelling dat een belangrijke component van de ontwikkeling van leesvaardigheid is gelegen in het leren herkennen van specifieke woorden. Nadat een leer-

ling zich de grondbeginselen van het lezen heeft eigen gemaakt en in staat is een woord te lezen door middel van het verklanken van letters en het samenvoegen van deze letters tot één klankvorm, raakt hij door herhaald lezen geleidelijk bekend met het unieke letterpatroon van de woorden. Voortdurende oefening doet kennis van de letterstructuur van de woorden die worden gelezen gaandeweg toenemen en stelt de lezer in staat bij een volgende gelegenheid op efficiëntere wijze deze woorden te identificeren.

Blijkens de resultaten van het hier gepresenteerde onderzoek maakt het voor het leren kennen van geschreven woorden niet uit of deze worden geoefend in wisselrijen of in andere rijen. De structuurhypothese zou in zekere zin kunnen worden gehandhaafd, mits er geen voorspellingen aan worden ontleend ten aanzien van de context waarin woorden worden geoefend. De huidige bevindingen bieden in ieder geval geen steun aan het idee dat woordkennis wordt opgebouwd vanuit de losse letters, via lettercombinaties naar gehele woorden. Want terwijl oefening onmiskenbaar een groot effect heeft op de gelezen woorden, ontbreekt elk spoor van een effect van oefening op het lezen van de grafemclusters. De verkortingshypothese wordt dus bepaald niet bevestigd in dit onderzoek. De toename in kennis omtrent geschreven woorden, die functioneel is voor latere lezingen van deze woorden, verloopt blijkbaar niet via het bekend worden van afzonderlijke woordsamenstellende lettercombinaties.

### 6.3 Basis van generalisatie

Van een goede leesoefening mag worden verwacht dat een vooruitgang kan worden vastgesteld in de leesprestaties voor het materiaal dat is geoefend. Als er bovendien gunstige effecten zijn op de leesvaardigheid in het algemeen of voor materiaal dat niet in de oefening aan de orde is geweest, dan moet de oefening zeker positief worden gewaardeerd. De algemene vaardigheid om letters volgens de regels te verklanken en deze klanken aaneen te rijgen (decodeervaardigheid) wordt ongetwijfeld door elke actieve leesoefening verbeterd. Maar de ontwikkeling van leesvaardigheid is een zeer geleidelijk proces en vergt doorgaans vele maanden of zelfs jaren. Nadat de basis in de eerste maanden van het leesonderwijs is gelegd, is een verbetering van decodeerbaar-

digheid als gevolg van een kortstondige training in het algemeen niet of nauwelijks aantoonbaar. De leerresultaten beperken zich gewoonlijk tot woordspecifieke effecten.

In het hier beschreven onderzoek is echter sprake van enige generalisatie. Terwijl aanvankelijk op grond van de resultaten van het eerste onderzoek een nadelige invloed van wisselrijen op gelijkende woorden werd vermoed, bleek in het tweede onderzoek dat indien voortoetsgegevens in aanmerking werden genomen ook de leesprestaties voor zgn. generalisatiewoorden vooruitgingen. De geoefende woorden en de generalisatiewoorden verschilden in slechts één of twee begin- of slotletters en hadden de overige letters gemeen. De veronderstelling dat het overeenkomende grafeemcluster als gevolg van veelvuldige oefening door de leerlingen direct kan worden herkend en de basis vormt voor de geboekte winst op zowel de oefenwoorden als de generalisatiewoorden wordt door de huidige gegevens niet ondersteund, want de clusters uit de geoefende woorden werden afzonderlijk niet sneller of beter gelezen dan andere letterclusters.

Maar als bekendheid met het vaste grafeemcluster niet de oorzaak is van verbeterde leesprestaties, welke verklaring kan dan worden aangevoerd voor de gevonden effecten op generalisatiewoorden? In overeenstemming met enkele recent verworven inzichten in de wijze waarop kennis omtrent geschreven woorden is opgeslagen in het mentaal lexicon (o.a. Johnson, Turner-Lyga & Pettegrew, 1986; Van Orden, 1987) wordt de volgende interpretatie van de resultaten voorgesteld. Tijdens het leren lezen worden voortdurend connecties gelegd tussen woordspecifieke letterpatronen en sequenties van relevante spraakelementen. Deze associatieve kennis is primair georganiseerd op het niveau van gehele woorden. De associaties tussen letterreeksen en klankstructuren worden door oefening en ervaring geleidelijk steeds hechter, d.i. het geheugen voor de samenhang tussen letterpatronen en klankvormen wordt steeds nauwkeuriger en gedetailleerder en speelt in toenemende mate een rol in het proces van woordidentificatie. Afgezien van een relatief kleine verzameling grafeem-foneem associaties, die een belangrijke functie hebben bij het ontcijferen van nieuwe woorden en daarom aanvankelijk vaak zullen worden gebruikt,

kan bij het zoeken naar de correcte klankvorm voor een gegeven woord in principe alle opgeslagen kennis omtrent de correspondenties tussen geschreven en gesproken woorden een rol spelen. Naast verworven kennis omtrent de relatie tussen de spellingstructuur en klankvorm van het woord zelf, worden (vrijwel automatisch) ook de gememoriseerde spelling-klank relaties van andere woorden in het leesproces betrokken. Een grote mate van vormovereenkomst tussen het te lezen nieuwe woord en andere reeds min of meer bekende woorden – in termen van woordlengte en aantal letters op dezelfde positie –, zal faciliterend zijn bij het bepalen van de correcte verklanking. Bovendien, hoe groter het aantal reeds bekende, overeenkomstige woorden, des te groter zal de positieve beïnvloeding kunnen zijn (cf. Juell, 1983). Het is hier niet de plaats uit te wijden over de precieze gang van zaken, maar men zou kunnen denken aan een soort 'mentale wisselrij' (Reitsma, 1983a). Zoals overkomt tussen woorden in een actuele wisselrij het leesproces bevordert, zo kan een afzonderlijk te lezen woord mentaal worden vergeleken met sterk verwante woorden, waarvan de lezer al weet hoe de klankvorm gekoppeld is aan de letterstructuur.

De huidige resultaten kunnen dan worden verklaard door aan te nemen dat de leerlingen bij het lezen van de generalisatiewoorden gebruik maken van de recent verworven kennis omtrent de gelijkende oefenwoorden. Het feit dat de generalisatiewoorden behorende bij de meest frequent herhaalde wisselrijwoorden beduidend sneller worden gelezen dan de generalisatiewoorden voor de meest geoefende woorden in losse rijen, kan worden verklaard doordat in het eerste geval een groter aantal gelijkende woorden bekend is. Voor elk generalisatiewoord in de wisselrij-conditie kan aan drie geoefende woorden worden gerefereerd, terwijl voor elk generalisatiewoord in de conditie van de losse rijen slechts één geoefend woord beschikbaar is. Strikt genomen zou volgens de geschetste gedachtengang eveneens een positief effect op de afzonderlijke grafeemclusters mogen worden verwacht. Een verklaring voor het ontbreken van effecten op de losse clusters kan echter zijn gelegen in het afwijkende aantal letters of woordstructuur (bijvoorbeeld *kmm* versus *mkmm*). Het is heel goed mogelijk dat bij beginnende lezers de invloed van onderlinge overeenkomst tussen

wooden zich vooral doet gelden indien de woordlengte of structuur geheel identiek is.

#### 6.4 *Conclusies en implicaties*

De conclusie die naar aanleiding van de uitkomsten van dit onderzoek getrokken kan worden, is dat tijdens het leren lezen vermoedelijk geen aparte lettercombinaties – tussen letter en woord – in het geheugen van beginnende lezers worden opgeslagen waaraan onmiddellijk een klank gekoppeld kan worden. Leesoefening met woorden, die een bepaald grafeemcluster gemeenschappelijk hebben, leidt er niet toe dat dit cluster beter wordt gelezen dan ongeoefende clusters. Een gelijklopende conclusie werd onlangs ook getrokken uit onderzoek naar het effect van wisselrijen bij leeszwakke kinderen (Reitsma & Dongelmans, 1988).

Wat betekenen deze resultaten voor het aanvankelijk leesonderwijs? Is het nu wel of niet nuttig of vruchtbaar oefeningen met wisselrijen aan te bieden? Een definitief antwoord op deze vragen is gezien de beperkte opzet van het onderzoek niet mogelijk. Een aantal nuances van de bovenstaande conclusie is op grond van het huidige onderzoek op zijn plaats. Ten eerste, het is heel goed mogelijk dat wisselrijen wel een gunstig effect hebben in eerdere fasen van de ontwikkeling van leesvaardigheid. De leerlingen in dit onderzoek hadden minstens reeds zes maanden lesonderricht genoten. Hoewel het niet aannemelijk is dat zij de in de oefeningen aan de orde komende woordkernen reeds goed kenden – een gemiddelde leestijd van ongeveer 3 sec voor betrekkelijk eenvoudige *mnk* of *kmm*-clusters in de voortoets van het tweede onderzoek wijst niet bepaald op een perfecte beheersing en geeft vermoedelijk voldoende ruimte om nog wat bij te leren –, is het effect van oefeningen met wisselrijen misschien groter in de eerste maanden van het leesonderwijs. Wisselrijen worden in de praktijk vooral in de eerste maanden van het leesonderwijs gebruikt en het is mogelijk dat gunstige effecten zich tot de eerste fasen van het leren lezen beperken. Ten tweede, het verschil in resultaten tussen het eerste en tweede onderzoek kan niet zonder meer aan de verbeterde opzet worden toegeschreven. Zowel het materiaal (*km/mk* of *mmk/kmm*-clusters) als de leeftijd c.q. leesvaardigheid van de leerlingen verschilden. Het is op grond van dit onderzoek onmogelijk

te bepalen of de structuur van het cluster een essentiële rol speelt. Ten derde, de conclusie dat een oefening met wisselrijen geen specifieke voordelen biedt, moet worden beperkt tot de situatie waarin wordt beoogd niet-zinnvolle lettercombinaties in te prenten. Er dient bijvoorbeeld nader te worden onderzocht of dezelfde resultaten worden verkregen indien met meerlettergreppige woorden wisseloefeningen worden gedaan, waar morfologische kenmerken in acht worden genomen bij de keuze van het constant blijvende woorddeel (bijvoorbeeld, *ge-* of *-heid*).

De hier gerapporteerde gegevens bieden geen argumenten om het gebruik van wisselrijen te bepleiten als middel om beginnende lezers tot herkenning van bepaalde lettercombinaties binnen woorden te brengen. Anderzijds moet vermeld worden, dat de wisselrijen in dit onderzoek geen nadelige effecten hebben opgeleverd. Hoewel het vooralsnog niet aannemelijk is dat oefeningen met wisselrijen schadelijk kunnen zijn, is de baat nog niet duidelijk aangetoond. De leesvorderingen zijn op zijn minst vergelijkbaar met de vorderingen die geboekt worden door oefening met willekeurige woordrijen. Als er al niet allerlei wisselrijen waren samengesteld (in de meeste leesmethoden en ook: Van Lierop, 1966), dan zou het de vraag zijn of de moeite, die nodig is om deze rijen te construeren, werkelijk lonend is.

De mogelijke waarde van wisselrijen als een zorgvuldig gekozen context waarbinnen in de eerste fasen van het leesonderwijs bepaalde grafeem-foneem koppelingen worden geïntroduceerd en geoefend kan op basis van het huidige onderzoek evenwel niet ter discussie worden gesteld. Eveneens kan geen uitspraak worden gedaan over de mogelijke rol die een wisselrij-oefening kan hebben om eventuele stagnaties in de ontwikkeling van het auditief synthetiseren te verhelpen. Een andere functie van wisselrijen zou kunnen zijn dat een beginnende lezer hierdoor leert attent te zijn op mogelijke overeenkomsten en verschillen tussen woorden. Op grond van wisseloefeningen zou de leerling zich een leesstrategie eigen kunnen maken, waarin bij het lezen van betrekkelijk onbekende woorden gebruik gemaakt wordt van kennis betreffende de relatie tussen schrift en klankvorm van vergelijkbare woorden. In het huidige onderzoek hebben alle leerlingen zowel wisselrijen als losse rijen ge-



oefend en het is bepaald niet uitgesloten dat de gevonden generalisatie-effecten mede door de wisseloefeningen zijn geïnduceerd. Kortom, er is vooraansnog geen reden om het gebruik van wisselrijen als oefening voor beginnende lezers af te raden.

### Literatuur

- Bon, W. H. J. van & R. Schreuder, Fonemische analyse: het effect van woordkenmerken. In: P. Reitsma, A. G. Bus & W. H. J. Van Bon (red.), *Leren lezen en spellen, ontwikkelingen en problemen*. Lisse: Swets & Zeitlinger, 1986.
- Brus, B. Th. & M. J. M. Voeten, *Eén-Minuuut-Test*. Nijmegen: Berkhout, 1973.
- Caesar, F. B., *Veilig leren lezen*. Tilburg: Zwijsen, 1973/1980.
- Dongen, A. J. N. van, *Leesmoeilijkheden; naar diagnostiserend onderwijzen bij het leren lezen*. Tilburg: Zwijsen, 1984.
- Greenberg, S. N. & F. R. Vellutino, Evidence for processing of constituent single- and multiletter codes: support for multilevel coding in word perception. *Memory & Cognition*, 1988, 16, 54-63.
- Hoogeveen, M. B., *Handleiding voor het aanvankelijk leesonderwijs*. Groningen: Wolters, 1910 (2e druk).
- Johnson, N. F., M. Turner-Lyga & B. S. Pettigrew, Part-whole relationships in the processing of small visual patterns. *Memory and Cognition*, 1986, 14, 5-16.
- Juel, C., The development of mediated word identification. *Reading Research Quarterly*, 1983, 18, 306-327.
- Kohnstamm, G. A., A. M. Schaerlaekens, A. K. de Vries, G. W. Akkerhuis & M. Frooninx, *Nieuwe streeflijst woordenschat voor 6-jarigen*. Lisse: Swets & Zeitlinger, 1981.
- Kooreman, H. J., *Leren lezen (1): de basisprocessen*. *Tijdschrift voor Orthopedagogiek*, 1976, 15, 38-65.
- Kooreman, H. J., *Met Gal'perin als uitgangspunt*. Paper Onderwijs Research Dagen. Nijmegen, 1979.
- LaBerge, D. & S. J. Samuels, Toward a theory of automatic information processing in reading. *Cognitive Psychology*, 1974, 6, 293-323.
- Mildenberg, M. & A. J. C. Struiksmā, *Calso: Curriculum Aanvankelijk Lezen voor het Speciaal Onderwijs*. Groningen: Wolters-Noordhoff, 1981.
- Mommers, M. J. C., Hedendaagse theorieën over het leesproces en de structuurmethode voor aanvankelijk lezen, *Pedagogische Studiën*, 1978, 55, 343-353 en 383-397.
- Mommers, M. J. C., *Caesar-Eén-minuuut-test*. Tilburg: Zwijsen, 1983.
- Nijdam, S. J., Wordt er bij de methodiek van het leren lezen voldoende profijt getrokken van de analogiewerking? *Pedagogische Studiën*, 1968, 45, 10-22.
- Orden, G. C. van, A rose is a rose: spelling, sound, and reading. *Memory and Cognition*, 1987, 15, 181-198.
- Reitsma, P., *Leren lezen: onthouden van lettercombinaties*. In: P. J. D. Drenth, W. Koops, J. F. Orlebeke & R. J. Takens (red.), *Psychologie in Nederland; enkele ontwikkelingen in 1982*. Lisse: Swets & Zeitlinger en N.I.P., 1983a.
- Reitsma, P., Printed word learning in beginning readers. *Journal of Experimental Child Psychology*, 1983b, 36, 321-339.
- Reitsma, P., Methoden voor aanvankelijk leesonderwijs. In: J. Ahlers, e.a. (red.), *Handboek Basisonderwijs*. Deventer: Van Loghum Slaterus, 1984.
- Reitsma, P. & J. Vinke, Individuele verschillen in direct en indirect lezen. In: P. Reitsma, A. G. Bus & W. H. J. van Bon (red.), *Leren lezen en spellen: ontwikkelingen en problemen*. Lisse: Swets & Zeitlinger, 1986.
- Reitsma, P. & J. Dongelmans, Het effect van oefeningen met wisselrijen voor leeszwakke kinderen. *Tijdschrift voor Orthopedagogiek*, 1988, 27, 248-265.
- Struiksmā, A. J. C., Lezen en spellen leren aan dyslectische kinderen: uitwerking van een aantal orthodidactische principes. In: A. van der Leij & L. M. Stevens (red.), *Dyslexie 1985*. Lisse: Swets & Zeitlinger, 1985.
- Treiman, R., The division of onsets and rimes in English syllables. *Journal of Memory and Language*, 1986, 25, 476-491.

### Curriculum vitae

P. Reitsma is verbonden aan het Paedologisch Instituut te Amsterdam.

Adres: V.U. - P.P.W. / P.I., Van der Boechorststraat 1, 1081 BT Amsterdam.

Manuscript aanvaard 11-7-'88

## Summary

Reitsma, P. 'Between letter and word: effect of reading practice with lists of similar words.' *Pedagogische Studien*, 1988, 65, 344-357.

Exercises in the reading of short lists of similar words that differ in only one or a few letters (so-called word families) are rather frequently employed in reading instruction for beginners. Because the effects of practising these lists are largely unknown, two experiments were designed to evaluate these exercises. Beginning readers practised a set of relatively unfamiliar CVC or CVCC words either within a list of similar words or within a list of words having no letters in common. Similar words differ in either the initial consonant (cluster) or the final consonant (cluster). The results on a posttest with practised words, similar transfer words and the constant letterclusters within the similar words indicated no difference between the two types of lists, nor an effect on clusters. The findings are discussed in light of recent accounts of the development of lexical orthographic memory.