

Auditieve analyse en leren lezen*

H. VAN LEENT

Samenvatting

Hoewel de auditieve analyse geen deelproces is van de elementaire leeshandeling, blijken er toch verbanden te bestaan tussen fonemische analysevaardigheden en de leesprestaties in de eerste klas. Getracht wordt te verduidelijken waarop dit verband zoal kan berusten. Eerst wordt vanuit gegevens over het specifieke karakter van ons alfabetisch schrift aangegeven voor welke problemen de fonemische analysetaak de beginnende lezer stelt. Het foneem is geen natuurlijke en fysisch waarneembare eenheid van spraakproductie en daarom komen kinderen moeilijk spontaan tot fonemisch bewustzijn, waarvan de auditieve analysevaardigheid een indicator is¹.

Vervolgens worden verschillende typen empirische studies op dit gebied besproken. Op basis van deze studies worden drie mogelijke achtergronden van het verband tussen auditieve analyse en leren lezen gespecificeerd: een basaal analysevermogen (indicator van fonemisch bewustzijn) als voorwaarde voor het verwerven van deelvaardigheden en leren lezen; het kunnen uitvoeren van meer complexe analysetaken als uiting van de vaardigheid fonemische eenheden te manipuleren en auditieve analyse als aspect van het vermogen talige elementen in het kortetermijngeheugen te verwerken. Er wordt ook

* Deze publikatie berust vooral op een literatuurstudie verricht in het kader van het exploratieve onderzoek van het innovatieproject 'Preventie van leesmoeilijkheden' (SVO 0492); D. van Dongen en H. van Leent, *Deelrapport 4, Opzet van het eerste deel van het exploratieve onderzoek*, Nijmegen, 1981. In dit deelrapport worden de in dit artikel aangehaalde empirische studies doorgaans uitvoeriger en kritischer besproken. Het rapport kan tegen kostprijsvergoeding aangevraagd worden bij het Instituut voor Onderwijskunde, Preventie van leesmoeilijkheden, Postbus 9103, 6500 HD Nijmegen.

Met dank aan de heren M. J. C. Mommers en D. van Dongen voor hun vruchtbare kritiek op eerdere versies van dit artikel.

ingegaan op de wederkerige relaties tussen auditieve analyse en leren lezen en op de relevantie van het besprokene voor de onderwijspraktijk.

1 Inleiding

Ons schriftsysteem is alfabetisch van aard. Dat wil zeggen dat de schrifttekens doorgaans verwijzen naar klankeenheden ter grootte van een foneem. Het alfabetisch schrift berust immers op de veronderstelling dat onze klankstroom gesegmenteerd kan worden in een aantal fonemen en dat samenvoeging van dergelijke fonemen weer leidt tot een verstaanbare klankstroom. Het aanvankelijk leesonderwijs in Nederland en Vlaanderen haakt in op dit alfabetische principe. Eerste klassers leren de zogenaamde elementaire leeshandeling (Caesar, 1980): de verklanking van een geschreven woord door de afzonderlijke grafemen achtereenvolgens uit te spreken en deze te verbinden tot een ononderbroken klankstroom.

In de gangbare methodes voor aanvankelijk lezen wordt veel aandacht geschonken aan *auditieve synthese*, waarbij fonemen tot een gesproken woord worden samengevoegd en *auditieve analyse*, waarbij een woord in de samenstellende fonemen wordt opgesplitst. Niet in de laatste plaats worden analyse en synthese systematisch geoefend, omdat empirisch onderzoek heeft aangetoond, dat er een nauwe verband bestaat tussen dergelijke auditieve vaardigheden en leren lezen (vgl. Van Dongen en Van Leent, 1981). Nu is het zonder meer inzichtelijk waarom de auditieve synthese van belang is. Deze is immers een deelproces van de elementaire leeshandeling. Dit geldt niet voor de auditieve analyse en het ligt derhalve niet zo voor de hand dat ook deze vaardigheid relevant is voor het leren lezen. Toch blijkt uit talrijke empirische gegevens dat de auditieve analyse in de beginfase van het leren lezen net zo sterk als auditieve synthese, zo niet sterker, samenhangt met leesprestaties. In dit artikel wordt getracht de onderliggende factoren aan te geven van het empirisch vastgestelde verband tussen auditieve analyse en leren lezen.

Daartoe worden eerst de aard van de auditieve analysetaak en de moeilijkheden die kinderen daarbij moeten overwinnen, verduidelijkt tegen de achtergrond van de aard van ons alfabetisch schriftsysteem.

2 Schriftsystemen

Gedurende de laatste millennia zijn er op vele plaatsen de meest uiteenlopende schriftsystemen tot ontwikkeling gebracht. Er kunnen drie belangrijke *typen* schrift onderscheiden worden: semasiografische, logografische en fonografische schriften². In *semasiografische schriften* worden geen woorden uit de gesproken taal, maar concepten of betekenissen direct door een grafische voorstelling uitgebeeld (semeem = concept, idee). De tekens zijn directe voorstellingen van reële voorwerpen, maar staan voor een concept, een boodschap. In het schrift van de Ewe-stam uit Togo werd bv. de afbeelding aangetroffen van een draad die door het oog van een naald gehaald wordt. Dit *pictogram* betekent 'de draad volgt de naald'; wij zouden zeggen: 'de appel valt niet ver van de boom'. Pas wanneer er voor elk woord in de gesproken taal een teken geschreven wordt spreekt men van een *logografisch schrift* (logos = woord). Deze hebben zich uit semasiografische schriften ontwikkeld. In een later stadium zijn op verschillende plaatsen *fonografische schriften* ontstaan. Het centrale kenmerk hiervan is dat de tekens niet naar betekenissen of woorden verwijzen, maar naar klanksegmenten. Samenvoeging van de klankwaarde van de tekens vormt de basis voor het realiseren van de klankvorm van het woord.

Er worden twee typen fonografie onderscheiden: de *syllabografie* en het *alfabetisch schrift*. Syllabische schriften zijn op verschillende plaatsen en tijden tot ontwikkeling gekomen. Zo hebben zich uit het logografische schrift en het rebus-principe in het Semitische taalgebied (het Nabije en Midden-Oosten) syllabische fonografieën ontwikkeld. Hierin representeert elk teken een syllabisch klanksegment uit de gesproken taal. De Grieken hebben het Semitische schrift van de Feniciërs overgenomen en het in een periode van twee eeuwen gewijzigd en aangepast, totdat er een alfabetisch schrift ontstond: hierin worden vocalen en consonanten door afzonderlijke tekens gerepresenteerd. Anders geformuleerd:

een alfabetisch schrift geeft klanksegmenten weer ter grootte van een foneem.

3 Waarom auditieve analyse zo moeilijk is

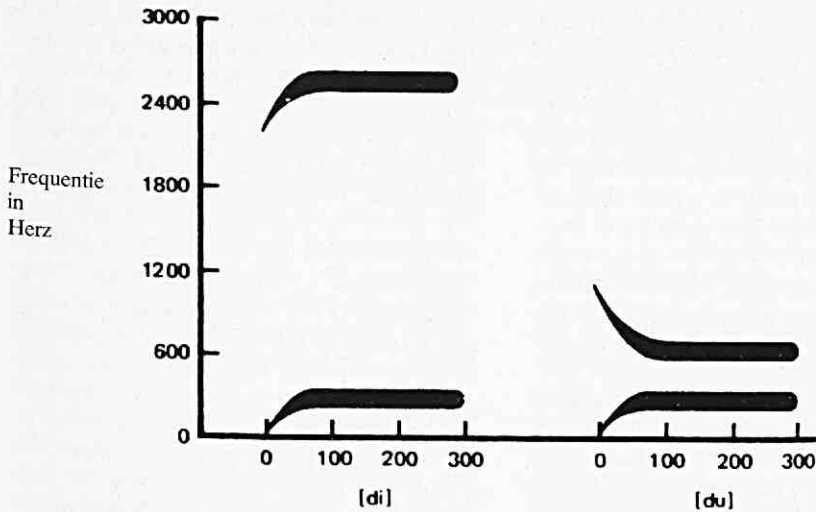
Het alfabetisch principe blijkt te berusten op de assumptie dat onze klankstroom opgesplitst kan worden in segmenten ter grootte van een foneem. Bovendien suggereert het, dat alle klanksegmenten die met één bepaalde letter worden aangeduid, hetzelfde gerealiseerd worden en hetzelfde klinken.

Voor ons, volwassenen, die helemaal vertrouwd zijn met het alfabetische principe, is het moeilijk voorstelbaar, dat de fonemische segmentering kinderen voor problemen stelt. Iedere volwassen lezer analyseert /kat/ moeiteloos tot de sequentie /k/-/a/-/t/. Het is dus niet verwonderlijk, dat taalkundigen en in hun voetspoor onderwijskundigen, ervan uitgaan dat er een fysisch-waarneembare grondslag is voor bovengenoemde assumptie.

Nu zijn er met name tijdens de laatste twee decennia vanuit diverse wetenschappelijke disciplines gegevens naar voren gebracht die erop duiden dat de fonemische analyse niet zo natuurlijk en eenvoudig is als wij veronderstellen. Met name heeft men zich afgevraagd of het foneem wel een fysisch-waarneembaar segment van de klankstroom is. Een aantal van deze gegevens willen we hier naar voren brengen.

In de eerste plaats heeft het simpele gegeven van de *polygenese* van de syllabografie tegenover de *monogenese* van het alfabetisch principe sommige taalkundigen aan het denken gezet (Lüdtke, 1969). Syllabische schriften zijn in meerdere culturen onafhankelijk van elkaar ontstaan. Het alfabetische schrift is slechts één keer in de geschiedenis ontstaan. De geschiedenis van het schrift verschaft ons een reden om aan te nemen, dat een syllabische segmentatie van gesproken taal natuurlijker is dan een fonemische. De hieronder te bespreken onderzoeksgegevens uit de articulatoire en acustische fonetiek en het psycholinguïstisch spraakperceptie-onderzoek onderstrepen de juistheid van deze aanname.

Uit de bestudering van de articulatiebewegingen kwam o.a. naar voren dat onze articulatie-organen tijdens het spreken voortdurend in beweging zijn; er zijn geen articulatiestanden (Lindner, 1962). Onze spraak is een conti-



Figuur 1 *Artificiële spectrogrammen van /die/ en /doe/, voorstellende de eerste en tweede formant. Zie Liberman et al. (1967)*

nuum, wij spreken geen foneemgrenzen uit. Dit blijkt ook uit spectrografisch onderzoek. Hierbij worden de diverse geluidsfrequenties die een klankstroom constitueren op een papierrol zichtbaar gemaakt. In zo'n spectrogram zijn ook geen foneemgrenzen aanwijsbaar. Lopende spraak blijkt een continuum te vormen, terwijl ons alfabetische schrift delen daarvan als discrete elementen voorstelt.

Ook de tweede suggestie die het alfabetische principe ons ingeeft, blijkt onjuist: de klanken die door eenzelfde letter weergegeven worden, zijn vaak niet fysisch invariant. Wel blijken lange vocalen bij spectrografisch onderzoek vaak uit dezelfde frequenties te zijn opgebouwd³. Veel consonanten daarentegen worden in verschillende klankomgevingen verschillend gearticuleerd. Eenieder kan dat op eenvoudige wijze bij zichzelf constateren. Bij de uitspraak van de woorden /die/ en /doe/ verschilt de articulatie vanaf de eerste articulatiebeweging, reeds voor er enig geluid wordt voortgebracht. Bij /die/ zijn de lippen gespreid, bij /doe/ zijn ze gerond. Ook de andere articulatie-organen anticiperen vanaf het begin op de articulatie van de /ie/- en de /oe/-klank. Het is dus niet zo dat het eerste deel van /die/ op dezelfde wijze gerealiseerd wordt als het overeenkomstige segment van /doe/, zoals onze spelling suggereert. In normale spraak blijkt er binnen syllaben co-articulatie plaats te vinden; opeenvolgende fonemen blijken elkaars articulatie te beïnvloeden.

Eenzelfde beeld komt naar voren uit het spraakperceptie-onderzoek dat aan de Haskins Laboratories verricht werd. Liberman, Cooper, Schankweiler en Studdert-Kennedy (1967) produceerden langs kunstmatige weg acustische patronen die door proefpersonen als 'die' respectievelijk als 'doe' herkend werden. De corresponderende artificiële spectrogrammen staan afgebeeld in Figuur 1.

Uit deze spectrogrammen valt wederom af te leiden, dat het /d/-segment van *die* en *doe* fysisch niet invariant is: ook de eerste 50 à 60 milliseconden van de woorden klinken heel anders.

De Haskins-onderzoekers voerden ook experimenten uit, waarbij men het consonantische en het vocalische gedeelte van normaal gesproken woorden apart aan proefpersonen aanbood. De vocalische segmenten werden wel herkend, de consonantische werden niet eens als spraaksegmenten geïdentificeerd. De proefpersonen hoorden ze als rare schuurgeluiden (Liberman et al. 1967). De invariantie van consonantische fonemen gaat nog verder. Liberman, Delattre en Cooper (1952) toonden aan, dat een kunstmatig geproduceerde geluidsstoot van 1800 Herz als een /p/ werd gehoord als je dat geluid synthetiseerde met een /oe/ of een /ie/, maar als een /k/ als er een /aa/ op volgde. Niet alleen worden dus verschillende geluiden als hetzelfde foneem geperceptieerd, maar ook worden in fysisch identieke geluidseenheden verschillende consonanten

gehoord. *De realisering en perceptie van fonemen is in hoge mate contextafhankelijk.* Dit geldt niet voor de syllabe. Veel psycholinguïsten gaan er daarom van uit dat de syllabe de kleinste en meest natuurlijke eenheid van spraakperceptie en -productie is. Syllaben zijn moeilijk segmenteerbaar, ze vormen de kleinste spraakeenheid die nog geïsoleerd uitgesproken en verstaan kan worden en ze kunnen steeds volgens hetzelfde articulatiepatroon gerealiseerd worden. Fonemen vertonen deze invariantie niet en zijn veelal niet uitspreekbaar.

Nu hoeft men waarschijnlijk niet zover te gaan het foneem als een irrelevante linguïstische term te beschouwen. Bij het beschrijven van de taalontwikkeling van kinderen bewijst ze immers goede diensten en hoe zouden wij anders alle tot dezelfde fonemische analyse kunnen komen? Hoe zouden de Semieten er anders toe gekomen zijn /bi/, /be/ en /ba/ met hetzelfde teken weer te geven? De fundering van het foneem ligt waarschijnlijk op een niet direct waarneembaar niveau, namelijk op dat van de neurale commando's. Met elk foneem correspondeert iets als een elementaire set van neurale commando's aan de articulatieorganen, die simultaan in beweging zijn. Bij een opeenvolging van fonemen worden de desbetreffende neurale commando's zo gehercodeerd dat de articulatiebewegingen één patroon vormen, namelijk het articulatiepatroon van een hele syllabe. De articulatiebewegingen vloeien in elkaar over, er vindt co-articulatie plaats. De /d/ van /die/ heeft al kenmerken van de /ie/. Het centrale punt is hier dat de fundering van het foneem als spraakproductie- en perceptie-eenheid ligt op een niet-waarneembaar en daardoor niet direct voor het bewustzijn toegankelijk niveau. Fonemen zijn immers geen natuurlijke, althans direct herkenbare, invariante en discrete elementen van de klankstroom. Het zijn abstracte eenheden, die als reëel voorgesteld worden door ons alfabetisch schrift. M.a.w. het alfabetisch principe haakt op een abstract niveau in op de structuur van onze spraak. Tegen deze achtergrond valt beter in te zien waarom de fonemische analysetaak beginnende lezers voor problemen stelt. Zij moeten woorden in niet reëel waarneembare en veelal niet geïsoleerd uitspreekbare segmenten opsplitsen. Voor veel beginnende lezers, die voor het eerst met ons schrift in aanraking komen, zal de fonemische analysetaak volslagen duister

zijn. Zij beseffen niet dat een woord als /kat/ in nog kleinere stukjes gesegmenteerd kan worden. Ze kijken de leerkracht ook vaak vol verbazing aan als die vraagt: 'Welk woordje zeg ik nu: /k/-/aa/-/s/?' Voor het hier bedoelde besef heeft men het construct 'fonemisch bewustzijn' ontwikkeld. In de literatuur over het leren lezen wordt dit fonemisch bewustzijn steeds meer beschouwd als een cruciale factor in het leesleerproces (Valtin, 1979; Ehri, 1979; Schelphout, 1978). Fonemische analyse wordt niet meer uitsluitend gezien als een moeilijke auditieve taak: het fonemisch kunnen analyseren wordt opgevat als een van de indicatoren dat het fonemisch bewustzijn aanwezig is. Verschillende auteurs spreken in verband met auditieve analyse dan ook van *phonemic awareness skills* of van *correlates of phonemic awareness* (Golinkoff, 1978; Ehri, 1979). Als een kind fonemisch kan analyseren dan geeft het er blijk van inzicht te hebben in de structurering van de gesproken taal, waarop ons alfabetisch schrift teruggaat.

Een ander aspect van de fonemische analysetaak hebben we tot nu toe onbesproken gelaten: de *objectivatie*. In de literatuur over het linguïstisch bewustzijn wordt hieronder doorgaans verstaan het vermogen te reflecteren over de vormkenmerken van de taal (vgl. Valtin, 1979). In verband met de auditieve analysetaak houdt objectivatie in, dat het kind abstraheert van de betekenis van het woord en zich richt op de klankvorm. Dit aspect hangt samen met de aard van ons schriftsysteem: het is een fonografie, de grafemen verwijzen naar klanksegmenten. Bij de fonemische analyse van het woord 'kaas' heeft het kind er niets aan te weten wat dat woord betekent, het moet zijn denkactiviteit geheel richten op het klankniveau. Omdat bij de auditieve analysetaak een beroep wordt gedaan op dit objectivatievermogen wordt dit wel als een voorwaarde voor auditieve analyse en fonemisch bewustzijn gezien.

Er zijn met name drie taken die het hier bedoelde objectivatievermogen meten: het onderscheiden van lange en korte (gesproken) woorden (vgl. de tweede objectivatietoets van Sixma, 1973), het analyseren van woorden in syllaben en het rijmen⁴. Door sommige onderzoekers wordt dit objectivatievermogen beschouwd als een uiting van het *decentratievermogen* in Piagetaanse zin. In de pre-operatorische fase van het denken (2 tot 7 jaar) is de waarne-

ming van het kind nog statisch, niet flexibel. Het neemt de werkelijkheid slechts op één manier waar. Kenmerkend voor de volgende concreet-operatorische fase is dat de waarneming flexibel wordt. De werkelijkheid kan langs verschillende dimensies waargenomen worden. De oorspronkelijke wellicht meest voor de hand liggende perceptuele instelling kan losgelaten worden. Dit noemt men decentratie. De objectivatietaak kan als een decentratie-taak beschouwd worden, omdat het luisteren op betekenis losgelaten moet worden (Vellutino, 1979; Doise, 1980; Lundberg, Olofsson en Wall, 1980).

In de regel wordt het fonemisch bewustzijn en niet de objectivatie beschouwd als de harde kern van de auditieve analyseproblemen. Een eerste aanwijzing hiervoor vinden we in de Japanse leesleersituatie. Omdat hun syllabisch schriftgedeelte een fonografie is, moeten Japanse beginnende lezers en schrijvers wel in staat zijn tot objectivatie, maar hoeven ze niet over fonemisch bewustzijn te beschikken. Er komen immers geen situaties voor waarin ze met fonemische klankeenheden moeten omgaan. Het is in dit verband frappant dat Japanse kinderen slechts bij hoge uitzondering leesproblemen ondervinden (Sakamoto en Makita, 1973). Een tweede aanwijzing vormt het gegeven dat in Nederland veel oudste kleuters de syllabische analyse redelijk blijken te beheersen. In den Kleef (1979) rapporteert een p-waarde van .70, gevonden bij een onderzoek bij 106 oudste kleuters. Ook de rijmtaak lijkt beginnende lezers in ons land nauwelijks voor problemen te stellen, waarschijnlijk mede doordat op de kleuterschool veelvuldig rijmspelletjes gedaan worden.

Het is overigens de vraag of het objectivatievermogen wel zo homomorf is en of het een strikte voorwaarde is om fonemische analyse, in wezen ook een vorm van objectiveren, te kunnen leren. Nader onderzoek zal antwoord moeten geven op vragen als: komt het voor dat een kind de ene objectivatietaak wel beheerst en de andere niet? Komt het voor dat een kind fonemisch kan analyseren, maar bijvoorbeeld niet in staat is tot syllabische analyse en rijmen?

Resumerend: er worden twee aspecten aan gegeven waardoor de fonemische analysetaak voor zesjarigen zo moeilijk is. Beide aspecten houden verband met de aard van ons schriftstelsel. Omdat ons schrift een fonografie is, is *objectivatie* vereist. Omdat de grafemen fone-

mische eenheden representeren, is *fonemisch bewustzijn* nodig. Niet ieder kind zal even gemakkelijk of spontaan tot dit fonemisch bewustzijn komen, aangezien het foneem, in tegenstelling tot de syllabe, geen fysisch-invariante en discrete eenheid van de spraakstroom is.

4 Empirische gegevens

Het verband tussen auditieve segmentatievaardigheden en leren lezen is op uiteenlopende wijze onderzocht. In deze sectie besteden we achtereenvolgens aandacht aan predictieve en comparatieve studies (vgl. Drenth, 1975); vervolgens gaan we in op de ontwikkeling van de analysevaardigheid, waarbij tevens de invloed van auditieve analyse op het leesleerproces (en omgekeerd) aan de orde komt. In *predictieve* studies op dit terrein wordt het niveau van de analysevaardigheid eind kleuterschool of begin eerste klas vastgelegd en vervolgens gecorreleerd met het leesvaardigheidsniveau op een bepaald moment (soms meer) tijdens het eerste leerjaar.

Hammill en Larsen (1974) geven een overzicht van een aantal predictieve studies. Slechts in een enkel geval correleerde de pretest bevredigend (d.w.z. $> .35$) met de leesprestaties in de eerste klas. Andere onderzoekers vonden later wel hogere correlaties dan .35. Helfgott (vgl. Ehri, 1979) vond een correlatiecoëfficiënt van .75 tussen volledige fonemische analyse van drieletterwoorden (consonant-vocaal-consonant), gemeten eind kleuterschool en de leesvaardigheid in de eerste klas. Andere studies uit 1976 maken eveneens melding van correlaties van rond .75. Lundberg, Olofsson en Wall (1980); (vgl. ook Mommers, te verschijnen) gingen na in hoeverre een serie fonemische en syllabische analyse- en synthesetoetsen, afgenomen op het eind van de kleuterschool, de lees- en spellingvaardigheid in het eerste leerjaar kunnen prediceren. De beste voorspeller van de lees- en schrijfpredicaties eind eerste klas was de taak waarbij de woorden in omgekeerde foneemvolgorde (/tak/--/kat/) nagezegd moesten worden. De desbetreffende correlatiecoëfficiënt was .55. Lundberg c.s. namen ook een nonverbale intelligentietest (Raven) en twee visuele decentratietesten af. De correlatie tussen de intelligentietest en de woordomkeertaak bedroeg

.46. De samenhang van intelligentie en leesprestaties was veel minder sterk ($r = .14$). De decentratietesten bleken significant samen te hangen met sommige auditieve testen ($r = .25 - .30$). De onderzoekers concluderen, dat de lees- en schrijfpredaties na één jaar redelijk voorspeld kunnen worden. De beste voorspelers zijn taken waarbij de leerling fonemische eenheden moeten manipuleren.

Binnen het longitudinale onderzoek van het innovatieproject 'Preventie van leesmoelijkheden' werd in de eerste schoolweek van de eerste klas bij ruim 600 kinderen een klassikale fonemische analysetest afgenomen. De 'paper-and-pencil-taak' bestond erin dat 'het plaatje (woord) uit het grote hok, dat hetzelfde begint als het plaatje uit het kleine hok, omcirkeld moet worden' (vgl. Figuur 2).

Er werd een correlatiecoëfficiënt van $\pm .37$ gevonden tussen deze analysetest en de leesprestaties na drie maanden (na 9 maanden: $\pm .40$). De predictieve validiteit werd nog op een tweede wijze vastgesteld. Daaruit bleek dat 38% van de leerlingen uit het laagste kwartiel na drie maanden onderwijs ook tot het zwakste kwart van de lezers behoorde en $\pm 72\%$ tot de zwakste helft.

Uit de in deze paragraaf naar voren gehaalde onderzoeksresultaten mogen we afleiden dat fonemische analysetaken een predictieve waarde kunnen hebben t.a.v. de leesprestaties in het eerste leerjaar. Hoewel een dergelijke predictor ook in het aanvankelijk leesonderwijs een rol speelt, mag men niet al te veel conclusies verbinden aan een niet beheersen van de analysevaardigheid; zo hoog zijn de gevonden predictieve verbanden meestal niet.

In *paradictieve* studies wordt nagegaan welk verband er op één meetmoment bestaat tussen twee variabelen.

Rosner en Simon (1971) vonden bij eersteklassers een correlatie van $.53$ tussen een woordenleestest en hun analysetest. Deze wil syllabische en fonemische analyse meten door

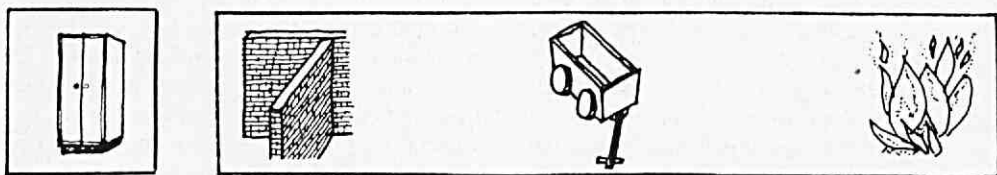
vragen te stellen als 'Zeg /cowboy/ zonder /boy/' en 'zeg /belt/ zonder /ll/'.

Fox en Routh (1975) confronteerden hun proefpersonen, zevenjarige kinderen, met een procedure waarbij ze een woord uit een zin, een syllabe uit een woord en een foneem uit een syllabe moesten losmaken. De proefleider zei telkens: 'Zeg me een klein stukje van wat ik zeg'. De analyse van een syllabe tot op fonemisch niveau vertoonde een duidelijke samenhang met leestest ($r = .50$).

We kennen ook in Nederland enkele paradictieve studies op dit gebied. Van der Laan (1973) vond in de tweede helft van de eerste klas een correlatie van $.63$ tussen de Eén Minuut Test van Caesar en een test die volledige fonemische analyse van woorden vereist. Bij een onderzoek door een Werkgroep van Studenten Onderwijskunde te Nijmegen (1974) werd halverwege het eerste leerjaar bij 187 leerlingen nagegaan hoe sterk het verband was tussen de scores op de auditieve analysetest van Rispens (1974) en de EMT van Caesar, behorend bij de methode Veilig Leren Lezen. Men vond een correlatie van $.67$. In den Kleef (1979) rapporteert zelfs een verband van $.88$ tussen haar auditieve analysetest en een woordenleestest. Dit onderzoek vond plaats bij 43 leerlingen van de zogenaamde overgangsklas, een klas waarin kinderen met een score van minder dan 93 op de NST, of die naar het oordeel van de kleuterleidster niet schoolrijp waren, leesonderwijs kregen volgens de methode 'Mijn taalboek' van Heymans (1960).

Uit deze gegevens van paradictieve studies blijkt dat er in het eerste leerjaar een redelijk sterke samenhang bestaat tussen fonemische analysevaardigheden en de leesvaardigheid.

In een *comparatieve* studie op dit gebied probeert men vast te stellen of en in hoeverre een auditieve analysetaak discrimineert tussen een vooraf geselecteerde groep zwakke lezers en een groep normale of goede lezers. Een



Figuur 2 Voorbeeld van een item uit de fonetische analysetest uit het longitudinale onderzoek van het project 'Preventie van leesmoelijkheden' (Van Dongen, Bosch en Mommers, 1981)

bekende Nederlandse studie is die van Rispens (1974). Hij nam een volledige fonemische analysetest van 20 items af bij drie groepen kinderen: 45 goede lezers, die eind eerste klas een score van 16 of meer hadden op de EMT van Brus en Voeten (1972), 44 slechte lezers (14 of minder op de EMT) en 46 L.O.M.-schoolleerlingen die ongeveer één jaar eerder op de L.O.M.-school geplaatst waren. De eerste twee groepen kregen leesonderwijs volgens de methode Veilig Leren Lezen. De scoreverdeling van de groepen was als volgt:

Tabel 1 *Scoreverdeling van goede en slechte lezers en L.O.M.-schoolleerlingen op de auditieve analysetest van Rispens (naar J. Rispens, 1974)*

aantal goed	goede lezers	slechte lezers	L.O.M.
0-2	0	2	4
3-5	0	2	1
6-8	0	6	5
9-11	1	5	1
12-14	4	12	7
15-17	5	9	10
18-20	35	8	18
N	45	44	46

Uit deze tabel valt af te leiden dat relatief veel leerlingen uit de twee groepen zwakke lezers laag scoren op de auditieve analysetest. Maar hoewel Rispens vond dat deze groepen significant lagere scores behalen op deze test, blijkt dat niet alle zwakke lezers problemen hebben met de auditieve analyse. Bij een deel daarvan zal de verklaring van de leesmoelijkheden derhalve elders gezocht moeten worden.

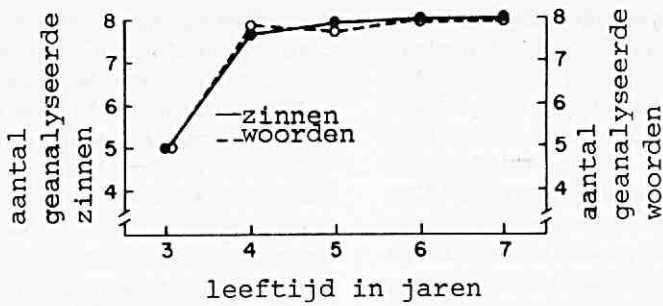
4.1 *De ontwikkeling van de auditieve analysevaardigheden*

Uit de hierboven besproken onderzoeksresultaten blijkt dat er over het algemeen een duidelijke samenhang bestaat tussen de fonemische analysevaardigheid en de leesprestaties in het eerste leerjaar. Op grond hiervan wordt aangenomen dat het ontbreken van die vaardigheid een ernstige hinderpaal is bij het leren lezen en dat training van het fonemisch analysevermogen een positief effect kan hebben op de leesvorderingen. In deze paragraaf bespreken we een aantal onderzoeken die trachten te achterhalen hoe de vaardigheid zich ontwik-

kelt, of die trainbaar is dan wel uitsluitend op rijping berust en of er bij training sprake is van transfer naar het leesleerproces.

Een oudere studie die in deze van belang lijkt, is die van Bruce (1964). Kinderen, in leeftijd variërend van 5;1 tot 7;6 jaar, moesten een analysetaak uitvoeren op dertig betekenisvolle, bekende woorden. De taak hield in dat de kinderen moesten zeggen welk woord er overbleef wanneer een bepaald foneem weggelaten werd; de proefleider zei bijvoorbeeld: 'Wat blijft er over als ik de /k/ van /monkey/ weglaat?' De weg te laten klank stond in begin-, midden- of eindpositie. Bruce constateerde dat kinderen met een mentale leeftijd van minder dan zeven jaar niet in staat waren de taak correct uit te voeren, al waren zesjarigen al wel gevoelig voor fonemische eenheden. Vanaf zeven jaar waren vooral kinderen die leerden lezen volgens een phonics-methode beter op deze taak. Bruce concludeert dat een bepaald minimaal cognitief ontwikkelingsniveau nodig is om tot fonemische analyse te kunnen komen. Voor Bruce berust de ontwikkeling van de fonemische analysevaardigheid derhalve primair op een cognitief rijpingsproces. Van verschillende zijden is er kritiek gekomen op Bruce's studie. T.a.v. de interpretatie van zijn data merkt Ehri (1979) op dat het ook mogelijk is ervan uit te gaan dat juist het leesonderwijs ten grondslag ligt aan de scoreverschillen tussen zes- en zevenjarigen. Voor zesjarigen, die nog geen leesinstructie gehad hebben, is een fonemische analysetaak niet zinvol, voor zevenjarigen wel. Ehri hecht minder waarde aan de cognitieve rijpingshypothese van Bruce. Elders wordt gesignaleerd dat de taak waarmee Bruce zijn proefpersonen confronteerde, wel erg moeilijk is. In feite vereist die zowel analyse als synthese en doet ze een sterk beroep op de verwerkingscapaciteit van het mentale systeem. Het is daarom zeer de vraag of met behulp van deze complexe taak wel vastgesteld kan worden, of de kinderen al dan niet tot fonemische analyse in staat zijn.

Andere onderzoekers hebben de ontwikkeling van een elementaire analysevaardigheid als indicator voor fonemisch bewustzijn dan ook met simpeler taken proberen na te gaan. Fox en Routh (1975) confronteerden hun proefpersonen, drie- t/m zevenjarige kinderen, met hun eerder beschreven taak (vgl. par. 4). Hun onderzoek wees uit, dat de analyse van zinnen in woorden en van woorden in syllaben zeer nauw

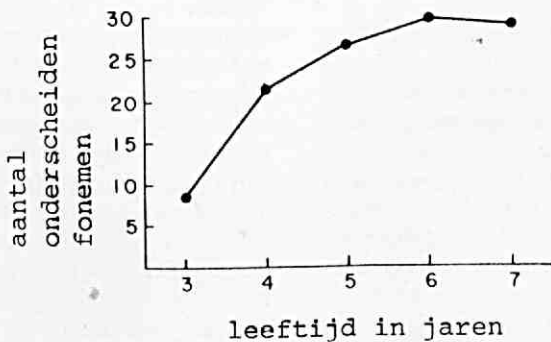


Figuur 3 Aantal tot op woordniveau gesegmenteerde zinnen en aantal op syllabisch niveau gesegmenteerde woorden bij kinderen van verschillende leeftijd. Naar Fox en Routh (1975)^c.

met elkaar samenhangen. De correlatie tussen die twee bedroeg .99, terwijl de ontwikkelingscurvers elkaar nagenoeg overlappen, zoals Figuur 3 duidelijk maakt.

De ontwikkeling van de vaardigheid syllaben tot op fonemisch niveau te segmenteren vertoont een heel andere curve: de jongste kinderen konden gemiddeld reeds een kwart van de items tot op fonemisch niveau segmenteren. Bij de vierjarigen was reeds meer dan 50% correct. Deze vaardigheid, die gezien kan worden als een indicator van het fonemisch bewustzijn, ontwikkelt zich tot het zesde jaar. Deze bevindingen beschouwen de auteurs als een weerlegging van Bruce's conclusie dat jonge kinderen de fonemische analysetaak nog niet aan kunnen. Reeds voor het zesde-zevende jaar blijken redelijk wat kinderen eenvoudige fonemische analysetaken uit te kunnen voeren. Uit een combinatie van Figuur 3 en 4 valt af te leiden dat de fonemische analyse moeilijker is en zich later ontwikkelt dan de syllabische. Dit is in overeenstemming met wat in paragraaf 3 te berde werd gebracht

t.a.v. de syllabe als natuurlijke eenheid van de spraakproductie tegenover het foneem als abstracte eenheid. Het gegeven is eveneens in overeenstemming met de resultaten van I. Liberman et al. (1974). Zij onderzochten de fonemische en syllabische analysevaardigheid bij nietschoolgaande peuters, kleuterschoolleerlingen en eerste klassers. Wanneer de proefpersoon zes achtereenvolgende items (maximaal 42 per test met een maximum van drie segmenten per woord) correct analyseerde, werd de testafname beëindigd. Het onderzoek wees uit dat geen van de niet-schoolgaande peuters, 17% van de kleuterschoolleerlingen en 70% van de eerste klassers bij de fonemische analysetest het stopcriterium bereikte. Bij de syllabische taak evenwel slaagde respectievelijk 46, 48 en 90% erin zes items na elkaar correct te segmenteren. Volledige fonemische analyse stelt kleuterschoolleerlingen blijkbaar nog voor aanzienlijke problemen, eerste klassers daarentegen hebben de taak veelal onder de knie. Deze vaardigheid ontwikkelt zich het sterkst in het eerste leerjaar. Dit laatste is ook



Figuur 4 Aantal tot op fonemisch niveau gesegmenteerde syllaben bij kinderen van verschillende leeftijd. Naar Fox en Routh (1975)

uit andere onderzoeksresultaten naar voren gekomen. Rosner en Simon (1971) namen in een cross-sectionele studie bij kleuterschoolleerlingen en zes jaargroepen lagere schoolkinderen (eerste- t/m zesde-klassers) een auditieve analysetest van 40 items af, die veel gelijkenis vertoont met die van Bruce (1964). Zij constateerden dat oudste kleuters gemiddeld 3,5 item correct scoorden, na een jaar leesonderwijs behaalden eerste-klassers een score van 17,6. Dit beeld treffen we ook aan bij Leroy-Boussion en Martinez (1974). In een longitudinale studie onderzochten ze de ontwikkeling van de analyse van consonant-voocalwoorden. Proefpersonen waren 224 Franse kinderen, die bij het begin van het onderzoek een gemiddelde leeftijd van 5 jaar en 4 maanden hadden. Deze werden gedurende drie jaar elke drie maanden getest. Tevens werd het I.Q. van de proefpersoon bepaald. Uit de resultaten werden twee zaken duidelijk. Reeds voor er met leesonderwijs begonnen wordt, neemt de analysevaardigheid toe. Dit betreft evenwel voornamelijk de groep leerlingen met een I.Q. van meer dan 100. Ten tweede: bij nagenoeg alle kinderen geeft de eerste confrontatie met ons schriftsysteem een sterke ontwikkeling van de analysevaardigheid te zien. Alleen bij de groep met een I.Q. van minder dan 70 treedt er geen versnelling van de ontwikkeling op.

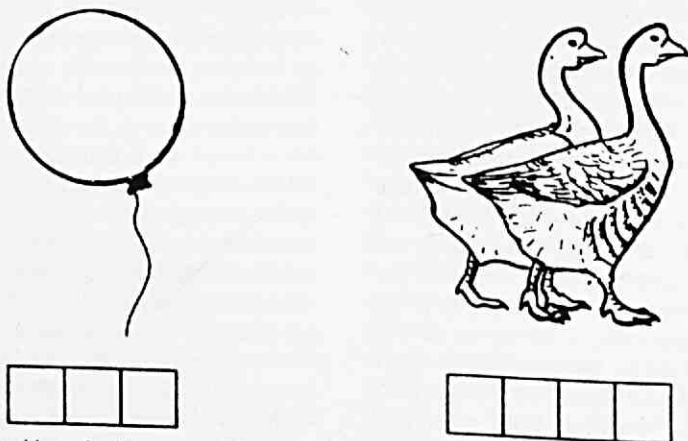
Uit de studies die tot nu toe in deze paragraaf aan de orde zijn geweest kunnen we wellicht het volgende beeld destilleren. Bij vier- tot zesjarige kinderen, die nog geen leesonderwijs gehad hebben, ontwikkelen de eenvoudiger fonemische analysevaardigheden zich gestaag,

vooral bij de kinderen met een meer dan gemiddeld I.Q. Bovendien geven de ontwikkelingsstudies een sterke toename van de analysevaardigheid te zien tijdens het eerste jaar leesonderwijs.

Deze onderzoeksresultaten en meer in het algemeen de vraag of de ontwikkeling van de fonemische analyse nu een kwestie van rijping is, of (mede) het resultaat van onderwijs, zijn aanleiding geweest te onderzoeken of de ontwikkeling van de analysevaardigheid door gerichte *training* te beïnvloeden is. Marsh en Minneo (1977) onderzochten de trainbaarheid van de fonemische analysevaardigheid bij 64 kinderen die nog niet konden lezen en in leeftijd varieerden van 4;4 tot 5;7 jaar. De taak waarmee ze hun proefpersonen confronteerden, bestond erin te bepalen of twee woorden begonnen met of eindigden op een vooraf gegeven foneem. De trainingmethode van vier dagen leidde tot een significante verbetering van de analysevaardigheid, althans wat betreft de fonemen waarmee in de trainingssessies werd geoefend.

Khokhlova (vgl. Elkonin, 1973; Ehri, 1979) voerde een serie experimenten uit waarin hij zesjarige kinderen, die niet konden analyseren, in auditieve analyse trainde. De taak werd gematerialiseerd: onder de afbeelding die met het woord correspondeerde stond een diagram (vgl. Figuur 5). Eén groep kinderen werd getraind om voor elke klank een fiche in het desbetreffende hokje van het diagram te leggen. Een andere groep kreeg alleen training met fiches.

Na zeven trainingssessies werden beide groepen getest op volledige auditieve analyse



Figuur 5 Voorbeeld van de wijze waarop Elkonin de fonemische analysetaak materialiseert. Naar Elkonin (1973)

zonder fiches. De eerste groep scoorde 82% van de testitems correct; de groep die alleen met fiches getraind was, analyseerde slechts 31% correct. Een derde groep, die zonder enige materialisering getraind was, kon de analysetaak helemaal niet aan. Deze resultaten zijn een indicatie dat kinderen m.b.v. materialisering fonemisch kunnen leren analyseren, vóórdat ze met leesonderwijs in aanraking komen.

Skelfjord (1974) slaagde erin 2/3 van een groep zesjarige Noorse kleuters fonemen in woorden te leren herkennen. De training bestond er met name in de kinderen bewust te maken van de wijze waarop het foneem gearticuleerd wordt. De kinderen konden na de training wel aangeven of een bepaald foneem in een woord voorkwam, maar hadden nog moeite de klankpositie te bepalen.

Uit de resultaten van Marsh en Mineo, Khokhlova en Skelfjord blijkt dat de auditieve analysevaardigheid, vooral de eenvoudiger vormen, door gerichte training positief te beïnvloeden is. Het lijkt er sterk op dat de (spontane) ontwikkeling van de fonemische analyse aanzienlijk versneld kan worden door een gericht trainingsprogramma en/of door het reguliere leesonderwijs.

4.2 *Transferstudies*

Tegen de achtergrond van het sterke verband tussen auditieve analyse en leren lezen en van de trainbaarheid van de analysevaardigheid zijn ook transferstudies uitgevoerd. Hierin werd nagegaan welk effect op leesprestaties een bepaalde training sorteert.

Rosner (1971) selecteerde o.a. twee groepen eerste-klassers die niet konden lezen en waarvan de leerkracht oordeelde dat ze de leesrijheidsvaardigheden misten. De ene groep werd in auditieve analyse van woorden, syllaben en fonemen getraind volgens het Perceptual Skills Curriculum van Rosner (1969). Dit hield in dat fonemische analyse en synthese getraind werden en het inzicht werd bijgebracht, dat klanken spatieel gerepresenteerd kunnen worden. De andere groep, die qua I.Q. en auditieve vaardigheden op de pretest vergelijkbaar was met de experimentele groep, kreeg geen training. De experimentele groep kreeg in 70 dagen 49 trainingssessies. Voor en na de trainingsperiode werd bij beide groepen de auditieve analysetest van Rosner en Simon (1971, zie paragraaf 4.1) afgenomen. De experimentele groep scoorde significant hoger, hetgeen er

op wijst dat de auditieve analyse trainbaar is. De analysevaardigheid ontwikkelde zich niet bij de controlegroep, ondanks het feit dat ze leesinstructie kreeg. Vergelijking met de derde groep eerste-klassers, die kon lezen, geen analysetraining kreeg en op de kleuterschool reeds leesrijp was, leverde interessante uitkomsten op. De scores van deze laatste groep op de auditieve analysetest verbeterden eveneens significant. Rosner leidt hieruit af, dat leesinstructie de analysevaardigheid verbetert, althans bij kinderen die over een bepaald minimum aan analysevermogen beschikken. De experimentele groep behaalde overigens ongeveer dezelfde scores op de analysetest als de groep lezers. Aan het einde van de trainingsperiode kregen alle groepen een leestest. De groep lezers was nog steeds het beste, maar de experimentele groep scoorde hoger dan de controlegroep. Dit gold zowel voor de woorden die tijdens de trainingen gebruikt waren als voor de transferwoorden. Deze hogere score moet waarschijnlijk toegeschreven worden aan de verbeterde analysevaardigheid van de experimentele groep.

Ook Wallach en Wallach (1976) boekten een positief resultaat bij hun poging de leesprestaties van een experimentele groep door training van fonemische vaardigheden, waaronder analyse, te verbeteren. Edoch, zowel in het onderzoek van Rosner als in dat van Wallach en Wallach werden zowel analyse als synthese geoefend. Strikt genomen valt derhalve niet uit te maken of de verbetering van de leesprestaties toegeschreven moet worden aan de analyse-oefeningen, de synthese-oefeningen, dan wel voor rekening komt van de combinatie van die oefeningen.

Aparte vermelding verdient hier een experiment van Fox en Routh (1976). Zij trainden de auditieve synthese bij vierjarige kinderen. Zij toonden aan dat het succes van een dergelijke training – in de zin van betere leesprestaties – berust op de aanwezigheid van een bepaald minimum aan segmentatievaardigheid op het moment dat de synthesetraining begint. Alleen bij kinderen die vooraf reeds enigszins konden analyseren (over fonemisch bewustzijn beschikten), had de synthesetraining een positief effect op het lezen van woorden. Fox en Routh interpreteren dit resultaat als volgt: kinderen die fonemische segmenten in woorden kunnen herkennen, krijgen makkelijker toegang tot de auditieve synthese.

Overzien we de empirische data uit deze laatste paragrafen, dan kunnen we constateren, dat het waarschijnlijk niet zo is, dat het leren analyseren uitsluitend op cognitieve rijping berust. Ook bij vier- en vijfjarige kinderen is de fonemische analyse trainbaar. Hieruit moge volgen dat een kind waarschijnlijk niet in de concreet-operatorische fase hoeft te zitten om de analysetaak aan te kunnen. Die fase heet immers pas rond het zevende jaar aan te breken⁵. Een en ander hoeft natuurlijk niet in te houden, dat de taak geen minimum aan cognitieve ontwikkeling vereist, maar wat dat minimum in zou kunnen houden is vooralsnog niet duidelijk.

De ontwikkeling van de fonemische analysevaardigheid blijkt voorts door middel van gerichte training te stimuleren. Deze training lijkt vooral effect te sorteren wanneer ze zich niet tot het puur auditieve beperkt, maar de taak materialiseert, of de foneemsequentie koppelt aan een visuele representatie van de sequentie. Misschien ligt hier wel een deel van de verklaring voor het gegeven dat het reguliere aanvankelijke leesonderwijs een goede manier lijkt om de auditieve analysevaardigheid te verbeteren. In dat onderwijs wordt immers bij uitstek een auditieve sequentie gekoppeld aan een visuele representatie ervan. Voorts zijn er aanwijzingen dat een bepaald minimum aan analysevaardigheid een voorwaarde is om van leesonderwijs of van bijvoorbeeld synthesetraining te kunnen profiteren. Wat betreft de causale relatie tussen auditieve analyse en leren lezen benaderen we de waarheid wellicht het dichtst, wanneer we spreken van een wederkerige relatie (vgl. ook Goldstein, 1976). Door de training van de auditieve analyse verloopt het leesleerproces beter, door het leesonderwijs neemt de auditieve analysevaardigheid toe.

5 Nadere specificatie

In de aanhef van dit artikel stelden we dat de fonemische analyse nauw samenhangt met het leesleerproces, ondanks dat het geen deelvaardigheid van de elementaire leeshandeling is. In de paragraaf over de empirische studies is al enigszins duidelijk geworden wat die samenhang kan inhouden. Hieronder zullen we trachten nauwkeuriger aan te geven waarop het verband tussen auditieve analyse en leren lezen zoal kan berusten. In de eerste fase van

het aanvankelijk leesonderwijs staat de verwerving van de elementaire lees- en schrijfhandeling centraal. Uit de paragrafen over de diverse schriftsystemen zal gebleken zijn, dat de eerste fase van het leesleerproces alles te maken heeft met het verwerven van inzicht in het specifieke karakter van ons alfabetisch schrift.

Kinderen moeten zich tijdens het leren lezen en schrijven (gaan) realiseren, dat een gesproken woord in fonemische segmenten opgesplitst kan worden en dat deze sequentie van klanken van links naar rechts correspondeert met de letters van een geschreven woord. Het vermogen fonemische analysetaken correct uit te voeren is een goede indicator van het inzicht in die structurering van de klankstroom waarop ons alfabetisch schrift berust⁶. Beschikt een beginnende lezer niet over dit *fonemisch bewustzijn*, dan is de kans groot, dat allerlei deelvaardigheden die een rol spelen bij het aanvankelijk leesonderwijs voor hem inhoudsloos blijven. Het fonemisch bewustzijn wordt daarom wel beschouwd als een voorwaarde om van het leesonderwijs, c.q. de training van deelvaardigheden als auditieve analyse, synthese en klankpositie bepalen⁷ te kunnen profiteren. De eerder genoemde empirische studies van Rosner (1971) en Fox en Routh (1976), waarin melding gemaakt wordt van een noodzakelijk minimaal analysevermogen om van training te kunnen profiteren, ondersteunen deze visie op fonemisch bewustzijn als een scharnier in het leesleerproces.

Bij het leren lezen krijgen kinderen bij voortduring taken voorgelegd waarbij een beroep gedaan wordt op hun vermogen fonemische klankeenheden te manipuleren: auditieve analyse, auditieve synthese, klankpositie bepalen en letters lezen. Het oefenen van deze vaardigheden moet uitmonden in de beheersing van de elementaire leeshandeling. Vooral moeilijker auditieve analysetaken, als de volledige analyse van drie- en vierklankwoorden, de taak van Bruce (1964) en de woordomkeertaak van Lundberg c.s. (1980) doen een sterk beroep op dat vermogen fonemische eenheden te manipuleren. Waarschijnlijk sterker dan de auditieve synthese, omdat kinderen daarbij wel gedeeltelijk kunnen steunen op de bekendheid van het te synthetiseren woord. In dit licht bezien is het niet verwonderlijk dat in de studies van In den Kleef (1979) en Lundberg et al. (1980) zulke sterke verbanden gevonden wor-

den tussen fonemische analysetaken en leesprestaties. De moeilijker analysetaken kunnen aldus opgevat worden als een vrij directe indicator van het niveau van de vaardigheid fonemische segmenten te manipuleren, een vaardigheid die ook bij het uitvoeren van de elementaire leeshandeling een rol speelt.

Het verband tussen auditieve analyse en leren lezen kan ook teruggevoerd worden op een factor die verder van het leesleerproces verwijderd is. We belanden hier bij de opvattingen van de onderzoekers van Haskins Laboratoria's. Zij benadrukken dat het voornaamste verschil tussen zwakke en goede lezers het vermogen is talige informatie-elementen in het korte-termijngeheugen te verwerken; de tekorten van de zwakke lezers betreffen o.a. het uitvoeren van seriële geheugentaken (Torgesen, 1977) en het ophalen van informatie uit het lange-termijngeheugen (Vellutino, 1979). Tegen deze achtergrond kan de auditieve analyse beschouwd worden als een taak waarbij een beroep gedaan wordt op het vermogen talige elementen in het korte-termijngeheugen te verwerken en wordt aan tekorten in auditieve analyse en problemen met de elementaire leeshandeling dezelfde noodzakelijke factor ten grondslag gelegd, namelijk de taalverwerkingsfactor⁸, die vaak ook in het geding is bij I.Q.-subtesten die verbale intelligentie meten.

We denken dus voorslagnog aan drie zaken waarop het verband tussen auditieve analyse en leren lezen kan berusten. In de eerste plaats kan de auditieve analyse gezien worden als een indicator van het fonemisch bewustzijn, dat een voorwaarde is om van het leesonderwijs te kunnen profiteren. Ten tweede kunnen met name moeilijker auditieve analysetaken het vermogen fonemische eenheden te manipuleren goed meten. Juist op dit vermogen wordt in het aanvankelijk leesonderwijs en bij de elementaire leeshandeling voortdurend een beroep gedaan. Tenslotte kan het genoemde verband ook teruggevoerd worden op een gemeenschappelijke oorzakelijke factor, namelijk het vermogen in het korte-termijngeheugen talige elementen te verwerken. Deze drie mogelijke verklaringen van het verband tussen auditieve analyse en het leesleerproces hoeven elkaar uiteraard niet uit te sluiten. Zien we het goed, dan verdragen ze elkaar volledig.

6 De relevantie voor de praktijk

Ter afsluiting zullen we aangeven welke relevantie de in dit artikel naar voren gebrachte gegevens mogelijkwerwijs hebben voor de praktijk van het aanvankelijk lezen. We pretenderen hier geenszins definitieve uitspraken te doen. De stand van zaken in het onderzoek laat dergelijke uitspraken niet toe. Er zitten nog te veel haken en ogen aan de gebruikte onderzoeksoptellingen (vgl. Ehri, 1979; Golinkoff, 1978) en met name ontbreken voorslagnog nauwkeurige gegevens over de ontwikkeling van de auditieve analysevaardigheid tijdens het leren lezen. Juist deze laatste gegevens moeten het referentiekader vormen voor een verantwoorde en onderbouwde diagnostiek: wat voor analysevaardigheid mag je in oktober, november verwachten van kinderen? Wat zegt het ontbreken van analysevermogen in november t.a.v. de verdere ontwikkeling van de leesvaardigheid?⁹ Toch menen we dat we t.a.v. de diagnostiek en remediëring een aantal voorlopige uitspraken kunnen doen:

Er zijn aanwijzingen dat het ontbreken van het fonemisch bewustzijn een ernstige hinderpaal kan zijn bij het leren lezen en schrijven. Een kind dat niet over fonemisch bewustzijn beschikt, zal minder profiteren van de oefeningen in de diverse fonemische deelvaardigheden en daardoor achterop raken. Tegen deze achtergrond achten wij het van belang, dat de leerkracht tijdig nagaat, of bij een bepaalde leerling het fonemisch bewustzijn aanwezig is. De leerkracht die leesmoelijkheden wil voorkomen, moet hiermee niet te lang wachten, aangezien veel oefeningen in fonemische vaardigheden juist berusten op de veronderstelling dat de leerlingen op dat moment over fonemisch bewustzijn beschikken. Dit laatste kan waarschijnlijk het beste vastgesteld worden door het kind een of twee eenvoudige analysetaken voor te leggen. Blijkt een kind niet over fonemisch bewustzijn te beschikken dan zijn eenvoudige auditieve analyse-oefeningen aan te bevelen, maar auditieve synthese-oefeningen lijken ook geschikt. Fonemische synthese mag dan wel niet zo'n directe indicator van fonemisch bewustzijn zijn (zie noot 6), ze kan kinderen er wel mee vertrouwd maken, dat woorden in fonemische segmenten uitgesproken kunnen worden. Vooral eenvoudige auditieve synthese-oefeningen (twee of drie fonemen, beperkte keuzemogelijkheid) lijken hier geschikt¹⁰. Met

behulp van een volledige auditieve analysetest (2-5 klankwoord) kan nagegaan worden, hoe goed een leerling met fonemische segmenten kan omgaan. Een dergelijke test heeft daarom enige diagnostische waarde. Ook kunnen oefeningen in volledige auditieve analyse het omgaan met fonemische segmenten mede ontwikkelen en daardoor indirect een positief effect op andere fonemische taken hebben, o.a. op de elementaire leeshandeling. Omdat het fonemisch bewustzijn een scharnierfunctie heeft bij het leren lezen, kan men zich afvragen, in hoeverre het van belang is fonemisch bewustzijns-oefeningen te geven reeds voor het aanvankelijk leesonderwijs begint. Het antwoord luidt: dat hangt er maar van af! Veronderstellen de oefeningen die aan het begin van de leesmethode gegeven worden, dat fonemisch bewustzijn reeds aanwezig is, dan lijkt het inderdaad raadzaam op de kleuterschool het fonemisch bewustzijn wakker te roepen. De meest gangbare aanvankelijke leesmethodes in het Nederlandse taalgebied (Veilig Leren Lezen en Letterstad) vooronderstellen echter geen aanwezigheid van het fonemisch bewustzijn. Sterker nog, de *structuurmethode* Veilig Leren Lezen formuleert zelfs expliciet als doelstelling, de kinderen inzicht bij te brengen in de structuur van ons schrift, dus ook fonemisch bewustzijn. Allerlei structureeroefeningen in de beginfase van de eerste klas zijn er dan ook op gericht het kind tot fonemisch bewustzijn te brengen. Hetzelfde geldt m.b.t. de methode Letterstad.

Een en ander hoeft niet in te houden dat op de kleuterschool geen oefeningen gegeven mogen worden die een beroep doen op het fonemisch bewustzijn. Integendeel, als kinderen gevoelig gemaakt worden voor fonemische segmenten, dan is dat een faciliterende factor bij het leren lezen. Maar in onze ogen is het een misvatting ervan uit te gaan dat fonemisch bewustzijn – om nog maar te zwijgen van auditieve analyse en synthese – een strikte voorwaarde is om met kans op succes aan het leesonderwijs te gaan deelnemen. Fonemisch bewustzijn is wel een voorwaarde om te leren lezen, maar niet om te beginnen met leren lezen, althans bij de gangbare Nederlandse methodes. Zo kunnen volledige auditieve analyse en synthese een redelijk voorspellende waarde t.a.v. de leesprestaties hebben, maar het zijn geen strikte leesvoorwaarden in de zin dat ze bij het begin van het leesleerproces behoeft moeten worden. Het zijn veeleer vaar-

digheden die zich in de periode tot kerstmis ongeveer moeten ontwikkelen. De diagnostisch-remediërende taak van de leerkracht bestaat erin voortdurend te controleren of die vaardigheden inderdaad tot ontwikkeling komen en, indien nodig, tijdig adequate hulp te verlenen.

Noten

1. In de taalwetenschap heeft de term 'foneem' een abstractere inhoud. Het is een categorie spraakklanken. Bij concreet gerealiseerde spraakklanken spreekt men van 'fonen'. Wij zullen dit onderscheid niet maken en enkel de term 'foneem' hanteren.
2. We baseren ons hier vooral op de publikaties van Gelb (1965), Lütke (1969), Gleitman en Rozin (1977) en Booiij et al. (1979).
3. Een duidelijke uitzondering vormen de /eu/, /oo/ en /ee/ voor de /r/.
4. We merken op dat de objectivatietaak van Sixma (onderscheiden van lange en korte woorden) deels op syllabische analyse berust.
5. Met dien verstande dat de grenzen die Piaget aangeeft, zeer ruim zijn.
6. Ook auditieve synthese wordt als een 'phonemic awareness skill' beschouwd. Toch is dit waarschijnlijk niet zo'n directe indicator van fonemisch bewustzijn. Bij tweeklankwoorden kan de betekenisvolheid en de bekendheid van het woord (te) sterk bijdragen aan de woordherkenning; bij drie- en meerklinkwoorden spelen bovendien geheugenproblemen een rol: de eerst gesproken klanken moeten in het geheugen opgeslagen worden en niet ieder kind doet dat spontaan.
7. Wellicht berust ook letters lezen in Veilig Leren Lezen op analyse van globaalwoorden.
8. Deze visie heeft misschien een aantrekkelijke kant: ze kan verklaren waarom kinderen die met auditieve analyse en in het algemeen met leren lezen moeilijkheden hebben, op zeer uiteenlopende linguïstische taken (o.a. begrippeend lezen, syntactische en morfologische vaardigheden) bij normale lezers achterblijven.
9. Wellicht dat het exploratieve onderzoek van het project Preventie van leesmoelijkheden (SVO 0492) hier meer helderheid over kan verschaffen.
10. In dit verband verwijzen we naar het lezen met verlengde klankwaarde (Veilig Leren Lezen) en bepaalde werkbladen met auditieve syntheseoefeningen (1A2, 1A3, 1A4) en bij Letterstad oefeningen als: 'Wijs (op de leesplank) aan het woord dat ik nu zeg: /m/-/ie/-/r/'.

Literatuur

- Booij, G., Hamans, C., Verhoeven, G., Balk, F. en Van Minnen, Ch., *Spelling*. Spektator Cahiers 2. Groningen: 1979.
- Bruce, D.J., The analyses of word sounds by young children. *Brit. Journal of Educational Psychology*, 1964, 34, 158-170.
- Brus, B. Th. en M. J. M. Voeten, *Eén-minuut test; vorm A en B*. Nijmegen: 1972.
- Caesar, F. B., *Veilig leren lezen*. Handleiding 1. Tilburg: 1980.
- Doise, W., Onderzoek naar effecten van sociale interactie op de cognitieve ontwikkeling van kinderen. *Pedagogische Studiën*, 1980, 57, 49-60.
- Dongen, D. van en Leent, H. van, *Opzet van het eerste deel van het exploratieve onderzoek*. Deelrapport 4 van SVO-project 'Preventie van leesmoelijkheden'. Nijmegen, 1981.
- Drenth, P. J. D., *Inleiding tot de testtheorie*. Deventer: 1975.
- Ehri, L. C., Linguistic insight: Treshold of reading acquisition. In: G. Waller en G. MacKinnon, *Reading research: advances in theory and practice* (Vol. 1) New York: 1979, 63-111.
- Elkonin, D. B., USSR. In: J. Downing, *Comparative reading. Cross-National Studies of Behaviour and Processes in Reading and Writing*. New York: 1973, 551-579.
- Fox, B. en D. K. Routh, Analyzing Spoken Language into Words, Syllables and Phonemes: A Developmental Study. *Journal of Psycholinguistics Research*, 1975, 4, Vol. 4, 331-342.
- Fox, B. en D. K. Routh, Phonemic Analysis and Synthesis as Word-Attack Skills. *Journal of Educational Psychology*, 1976, 1, Vol. 68, 70-74.
- Gelb, I., *A study of writing*. Chicago: 1965.
- Gleitman, L. en P. Rozin, The structure and Acquisition of reading 1: relations between orthographies and the structure of language. In: A. Reber en D. Scarborough, *Toward a psychology of reading*. New York: 1977.
- Goldstein, D.M., Cognitive-linguistic functioning and learning to read in preschoolers. *Journal of Educational Psychology*, 1976, 68, 680-688.
- Golinkoff, R. M., Phonemic Awareness Skills and Reading Achievement: *The acquisition of reading*. Maryland: 1978, 23-41.
- Hammill, D. D., en S. C. Larsen, The relationship of Selected Auditory Perceptual Skills and Reading ability. *Journal of Learning Disabilities*, 1974, Vol. 7, 40-46.
- Heymans, A. M., *Mijn taalboek*, deel 1. Leiden: 1960.
- Kleef, H. M. T. In den, *Onderzoek naar de waarde van de instapproeven bij het programma 'auditiële training'*. Instituut voor Orthopedagogiek, Nijmegen, 1979.
- Laan, H. van der, *Leren lezen schrijven en rekenen. Een onderzoek naar de ontwikkelingsvoorwaarden op zes- en zevenjarige leeftijd*. Groningen: 1973.
- Leroy-Boussion, A. en F. Martinez, Un pre-requis auditivo-phonétique pour l'apprentissage du langage écrit: L'analyse syllabique. Etude génétique longitudinale entre 5 et 8 ans. *Enfance*, 1974, 1-2, 111-130.
- Lieberman, A., P. Delattre, en F. Cooper, The role of selected stimulus variables in the perception of unvoiced stop consonants. *American journal of psychology*, 1952, 65, 497-516.
- Lieberman, A. M., F. S. Cooper, D. P. Schankweiler en M. Studdert-Kennedy, Perception of the speech code. *Psychological Review*, 1967, 74, 431-461.
- Lieberman, I. Y., Schankweiler, F. W. Fisher en C. Carter, Explicit syllable and phoneme segmentation in the young child. *Journal of experimental child psychology*, 1974, 18, 201-212.
- Lindner, G., Die problematik der Lautabgrenzung im kontinuierlichen Sprechvorgang, *Proceeding 4th International Congress on Phonological Science*, 1961. Den Haag: 1962.
- Lütke, H., Die Alphabetschrift und das Problem der Lautsegmentierung. *Phonetica*, 1969, 20, 147-176.
- Lundberg, I., A. Olofsson en S. Wall, Reading and spelling skills in the first school years predicted form awareness skills in Kindergärten. *Scandinavian Journal of Psychology*, 1980, 21, 159-173.
- Marsh, G. en R. J. Mineo, Training Preschool Children to Recognize Phonemes in Words. *Journal of Educational Psychology*, 1977, 6, Vol. 69, 748-753.
- Mommers, M. J. C., *Linguïstisch bewustzijn en leren lezen*. Te verschijnen in 1983.
- Rispens, J., *Auditiële aspecten van leesmoelijkheden. Een onderzoek naar de relatie tussen auditiële discriminatie, auditiële analyse, auditiële synthese en leesmoelijkheden*. Utrecht: 1974.
- Rosner, J., *The Design of an Individualized Perceptual Skills Curriculum*. Pittsburgh: 1969.
- Rosner, J., *Phonic Analysis Training and Beginning Reading Skills*. Pittsburgh: 1971.
- Rosner, J. en D. P. Simon, The auditory analysis test: An initial report. *Journal of Learning Disabilities*, 1971, 4, 384-392.
- Sakamoto, T. en K. Makita, Japan. In: J. Downing, *Comparative Reading Cross-National Studies of Behaviour and Processes in Reading and Writing*, New York: 1973, 440-465.
- Sixma, J., *Leesvoorwaarden. Een onderwijskundige bijdrage tot een meer continue begeleiding van het kind bij zijn leren lezen in de Nederlandse school situatie*. Groningen: 1973.
- Schellhout, A., *Linguïstisch bewustzijn en leren lezen*, Instituut voor Algemene Taalwetenschap, Nijmegen: 1978.
- Skelfjord, V. J., *Teaching children to segment spoken words as an aid in learning to read*, Oslo: 1974.
- Torgesen, J. K., Performance of reading disabled children on serial memory tasks: a selective review

of recent research. *Reading Research Quarterly*, 1979, 57-87.

Valtin, R., *Increasing awareness of linguistic awareness in research on beginning reading and dyslexia*. Voordracht op het congres over 'linguistic awareness in learning to read' in Victoria (Canada), juni 1979.

Vellutino, F. R., *Dyslexia: Theory and Research*. MIT Press Cambridge (Mass.)/London: 1979.

Wallach, M. A. en Wallach, L., *Teaching all Children to Read*. Chicago: 1976.

Werkgroep studenten onderwijskunde (o.l.v. M. J. C. Mommers), *Onderzoek naar de kennis van fonemen en de beheersing van auditieve analyse en syntese in verband met het leren lezen, halfweg het eerste leerjaar bij de methode Zo/Veilig Leren Lezen*, Interne mededelingen van het Instituut voor Onderwijskunde, Katholieke Universiteit Nijmegen 1974.

Curriculum vitae

H. van Leent (1951-1982) bezocht de kweekschool en studeerde M.O.-Nederlands te Tilburg en Algemene Taalwetenschap in Nijmegen; was sinds 1978 docent taalkunde aan de opleiding M.O.-Nederlands van het Nutsseminarium te Amsterdam en sinds 1979 tevens wetenschappelijk onderzoeksmedewerker bij de Interdisciplinaire Studierichting Onderwijskunde (SVO-project Preventie van leesmoeilijkheden) aan de Katholieke Universiteit Nijmegen.

Op 11 juli 1982 is Henri van Leent onverwacht overleden. Zijn collega's uit het project Preventie van leesmoeilijkheden, binnen welk kader dit artikel geschreven is, verliezen met hem een spontane, enthousiaste en hardwerkende vriend.

Manuscript aanvaard 15-6-'82