

WALGLIJK EN ONGERIJMD

Over de leerbaarheid van de werkwoordspelling¹

Frans Daems

Universiteit Antwerpen

Vakgroep Germaanse talen, Ufsia & Dept. Didactiek en Kritiek, Uia

correspondentie-adres:

Vakgroep Germaanse talen

Prinsstraat 13, B-2000 Antwerpen

e-mail: frans.daems@uia.ua.ac.be

verschenen in:

Steven Gillis, Jan Nuyts en Johan Taeldeman (red.), *Met taal om de tuin geleid*. Universiteit Antwerpen (UIA), 2000, p. 95-113.

1 Het probleem

De regels voor de spelling van de Nederlandse werkwoordvormen zijn tussen de 16e en de 18e eeuw ontwikkeld, en ze zijn sedert het begin van de 19e eeuw gecanoniseerd. Toch vinden we die regels niet in de spellingberegeling van Siegenbeek (1804) of van De Vries en Te Winkel (1863), maar wel in de grammatica's uit de 19e eeuw, bijvoorbeeld in de spraakkunst die Petrus Weiland in 1805 in opdracht van de Bataafsche Republiek publiceerde (Weiland 1820: 121-173). De schrijfwijze van werkwoorden zat geamalgameerd in de beschrijving van de werkwoordvervoeging. Vandaag is dat nog zo. Noch in het Groene Boekje (Woordenlijst 1954, 1995), noch in de meest recente studie over de Nederlandse spelling (Nunn 1998) wordt de werkwoordspelling behandeld.

De regels zijn compleet sluitend en ze lijken perfect logisch. Niettemin worden er geregeld fouten aangetroffen als bijvoorbeeld de weggepraatte bezwaren (redactioneel Knack) of in De nieuwe spellinggids SMN-100. Bevestigd de juiste spelling van meer dan 118.000 woorden (reclamefolder Electronic Wereld 98). De eerste en enige keer dat de Vlaamse regering zich publiekelijk heeft menen te moeten excuseren ging het over een fout tegen de werkwoordspelling (Wie onderhoud onze dijken?) in een regeringsadvertentie in de kranten van 5.5.95:

“Niemand ontsnapt aan de zetduivel. Ook de Vlaamse Gemeenschap niet. Onze excuses voor de fout van gisteren (Wie onderhoudt onze dijken?)”

Er doet zich nog een merkwaardig fenomeen voor. Nadat de kinderen de werkwoordspelling hebben geleerd maken ze meer fouten dan voorheen, en bovendien een aantal fouten die ze voordien niet maakten. Deze observatie is in Nederland gedaan door Assink (1983: 16 v.v.) voor leerlingen van de derde en zesde klas, en in Vlaanderen in derde en zesde klas lagere school en 2e en 5e jaar algemeen-vormend en technisch secundair onderwijs door Peeters & Pepermans (1982).

2 Een didactisch probleem?

Onderwijsmensen meenden dat de problemen met de werkwoordspelling toegeschreven moesten worden aan de onderwijsaanpak. Het uitgangspunt van Van der Velde (1956: 123) was dat “de resultaten van het onderwijs in het zuiver schrijven der werkwoordsvormen algemeen - ook door ons - zeer onbevredigend worden geacht en geenszins evenredig aan de daaraan bestede tijd en energie.” De manier waarop de werkwoordspelling in de 19e en eerste helft 20e eeuw op school aangeleerd werd en waarvolgens de schrijver geacht werd te spellen was een regelgestuurde aanpak, die van de speller inzicht vereiste in de syntactische functie en in de veronderstelde morfologische geleedheid van de werkwoordvorm. Dat ging gepaard met mnemotechnische hulpmiddelen in de aard van: “ik drink nooit t, gij drinkt altijd t, hij drinkt alleen t als hij tegenwoordig is.”

Voor een verbetering van de werkwoordsdidactiek is sedert de tweede oorlog in twee verschillende richtingen gezocht: de analogie-aanpak, en de algoritmische aanpak.

Van der Velde (1956) meende, op basis van onderzoek in Nederlandse lagere scholen en in de eerste jaren van het voortgezet onderwijs, dat de leerlingen noch de spelling noch de regels, in het bijzonder het identificeren van grammatische categorieën, voldoende beheersten. Hij meende dat de regelaanpak door zijn beroep op grammatische kennis een te groot abstractievermogen van de leerlingen vergde. En hij bestempelde dit alles als een “Hollands drama” (p. 359). De ‘therapie’ die hij heeft uitgewerkt, en die niet langer op grammatische kennis een beroep zou doen, staat bekend als de ‘analogiemethode’. Deze houdt in dat de kinderen de spellingparadigmata van vier grondvoorbeelden leren, bijvoorbeeld (Van der Velde 1956: 436):

worden	word - wordt - worden	werd - werden	ben geworden
kleden	kleed - kleedt - kleden	kleedde - kleedden	heb gekleed
wachten	wacht - wacht - wachten	wachtte - wachtten	heb gewacht
spelen	speel - speelt - spelen	speelde - speelden	heb gespeeld

De leerling moet dan voor elke te spellen vorm het passende grondvoorbeeld selecteren en naar analogie daarvan een werkwoordvorm produceren.

Ondanks de vele inspanningen en nadien aangebrachte verfijningen blijkt Van der Veldes therapie de patiënten niet gezond te hebben gemaakt. Van der Velde had wel het goed gezien dat spellers geregeld analogisch ter werk gaan, maar dat wil nog niet zeggen dat ze dat dan doen volgens de analogie die hij probeerde aan te leren. Wie niet oppast spelt immers hij lachtte naar analogie met hij wachtte. Voor de oorzaken van het falen van de analogie-aanpak aangewezen zie o.m. Assink (1983), Zuidema (1988, 10-13).

Werken met een algoritme is de volgende poging tot meer effectieve aanpak geweest. Deze aanpak giet de oude regels in een nieuwe vorm. Algoritmen zijn stapsgewijze probleemoplossingsprocedures om een bepaalde werkwoordvorm te spellen. Zo zijn er voorgesteld door Kooreman (1976), Assink (1983), Assink & Klein (1984), Van Peer (1982) en (1984), De Schutter (1984), Pepermans & Van Herck (1985), en nog tal van anderen nadien, in het bijzonder in educatieve computerprogramma’s. De algoritmische benadering is oorspronkelijk in de leer geweest bij de Utrechtse handelings-leerpsycholoog C.F. van Parreren, die op zijn beurt door Russische cognitieve of leerpsychologen, in het bijzonder L. Vygotsky, P.J. Gal’perin en N. Landa, geïnspireerd was (cfr. Van Parreren & Carpay 1972; Daems 1985a, 1985b). Alle voorgestelde algoritmen hebben met elkaar gemeen dat ze in mindere of meerdere mate de oude regels, het door linguïsten geconstrueerde systeem, herformuleren in een beperkt aantal denkstappen (identificatie en/of transformatie) die de speller moet doorlopen om een gegeven input om te zetten in een correcte grafemische output. Al deze algoritmen doen een beroep op grammatisch inzicht, zij het in uiteenlopende graden van abstractie (Daems 1985a, b).

Ik wil op een tweede belangrijk kenmerk van de voorgestelde algoritmen wijzen: het zijn namelijk **quasi-algoritmen**. Een waarachtig algoritme omvat alle stappen zodanig dat gelijk welke input tot een correcte output getransformeerd kan worden. Het zou bijgevolg door een computer uitgevoerd kunnen worden. Een quasi-algoritme, dat o.m. voor leerprocessen opgezet wordt (cfr. Maes 1976), neemt geen

stappen op die voor het bedoelde leerproces irrelevant zijn en die door de nodeloze complexiteit het algoritme aanzienlijk moeilijker leerbaar zouden maken. Een quasi-algoritme voor de spelling van werkwoorden zoals dat van Assink & Klein (1984), omvat bijvoorbeeld geen stap die de gegenereerde output hij eett omzet in hij eet. Op die manier hebben we aan de Universiteit Antwerpen indertijd het algoritme van De Schutter (1984) in de leergang Eigenwijzer (Pepermans & Van Herck 1985) verder gedidactiseerd, en o.m. sterker het karakter van quasi-algoritme gegeven.

Of die algoritmische aanpak aanzienlijk betere en permanente effecten oplevert is niet duidelijk. Assink (1983) en Zuidema (1988) hebben met behulp van het regelalgoritme van Assink in het basisonderwijs effectonderzoek uitgevoerd in verschillende condities, bijvoorbeeld klassikale versus individuele training. Dat levert in sommige condities een duidelijke maar niet spectaculaire vooruitgang op. Over het eventuele bestaan van indrukwekkende meer permanente langetermijneffecten bestaan geen onderzoeksgegevens.

Toch denk ik dat er goede gronden zijn om te twijfelen aan de mogelijkheid van grotere permanente effecten van alle tot nu toe voorgestelde aanpakken. Daartoe wordt in het volgende aandacht besteed aan: (1) de manier waarop ‘natuurlijke’ spellingprocessen bij werkwoordvormen verlopen; (2) enkele consequenties voor de didactiek van de werkwoordspelling.

3 Natuurlijke spellingprocessen

Met medewerking van studenten hebben we aan de UA de laatste paar jaar onderzoek uitgevoerd naar de determinanten van fouten bij het spellen van werkwoorden.² Op basis daarvan wil ik bij wijze van hypothese enkele uitspraken doen over ‘natuurlijke’ spellingprocessen bij werkwoordvormen en consequenties daarvan voor een effectieve spellingdidactiek voor de Nederlandse werkwoordvormen.

3.1 Hypotheses

Eén van onze experimenten betrof homofone werkwoordparen van het type: treed en treedt; een ander betrof paren van het type versiert en versierd. Van der Velde (1956) en verschillende auteurs na hem, o.m. Assink (1983), hadden deze homofone vormen (‘concurrenten’) al aangewezen als de grote boosdoeners. Aan andere types van homofone werkwoordvormen is in ons onderzoek voorlopig nog niet veel aandacht besteed, gevallen als bestede en besteedde, of verwachte en verwachtte, evenmin als pseudohomofone vormen als lachte in plaats van lichtte.

Onze hypothese is dat bij ervaren spellers naast of in plaats van de regels, andere factoren in het spellingproces een beslissende rol spelen. Op de eerste plaats is het de vraag of de frequentie waarmee spellers elk van de ‘concurrenten’ bij gelijkkluidende vormen (homofonen) schrijven, een rol speelt, b.v. de frequenties van word en wordt wanneer de speller ik word of hij wordt moet gaan schrijven. In het 35-miljoen-woorden-corpus van het INL³ heeft word een frequentie van 775, en komt wordt 163.279

keren voor. Gegeven het verschil in frequentie tussen deze twee concurrenten vermoeden we dat er een richting in de fouten zal zitten die samenhangt met de frequenties. Zo kan de reiziger in de Nederlandse stations een aansporing van de Bond tegen het Vloeken, met de voorspelbare fout, lezen:

WORDT GEEN NAPRATER

Als er orthografische representaties van werkwoordvormen in het mentale lexicon opgeslagen liggen, dan zou er een verband moeten zijn tussen de relatieve frequenties van concurrerende vormen en het foutenrisico. Een sterkere activatie van de hoogfrequente vorm zou tot meer fouten leiden wanneer de laagfrequente vorm geschreven moet worden.

Ingeval de frequentie bij concurrerende (homofone) vormen van invloed is, is vervolgonderzoek nodig over de vraag of de kans op het ontstaan van fouten ook samen zou kunnen hangen met andere factoren zoals: (a) de afstand tussen de werkwoordvorm, en de constituent die deze werkwoordvorm bepaalt; (b) de kenmerken van de tussenliggende constituenten of woorden tussen regeerder en werkwoordvorm; (c) de links-rechts-positie van het te spellen werkwoord (de geregeerde vorm) ten opzichte van het bepalende zinsdeel (de regerende vorm).

3.2 Opzet

Proefpersonen

Het onderzoek richtte zich eerst op ervaren spellers, in ons geval 198 laatstejaarsleerlingen algemeenvormend secundair onderwijs, ruwweg 18-jarigen. Dezelfde experimenten zijn nadien ook uitgevoerd met jongere spellers: 231 laatstejaars van de lagere school (twaalfjarigen), en 203 eerstejaars in het secundair onderwijs (dertienjarigen).

Materiaal

Voor het eerste experiment zijn werkwoordvormen geselecteerd met homofonie in de eerste en derde persoon enkelvoud tegenwoordige tijd, bij vormen waarvan de stam volgens de spellingregels eindigt op <d>, bv. treed en treedt. Er zijn uit de database van CELEX (Baayen et al. 1993) werkwoorden gezocht in drie verschillende frequentierelaties: de uitgang <d> is frequenter (D>DT), even frequent (D=DT) of minder frequent dan de uitgang <dt> (D<DT).

Ook is de afstand gemanipuleerd door gebruik te maken van hoofd- en bijzinnen. Er zijn twee mogelijkheden: het bepalende woord gaat direct vooraf aan de werkwoordvorm (korte afstand); tussen het bepalende woord en de werkwoordvorm zitten vier andere woorden (lange afstand). Voorbeelden:

Ik treed in mijn vaders voetsporen; hij was ook muzikant.
... omdat ik in het strenge klooster treed.

Voor het tweede experiment is de opzet volkomen analoog. Hier betreft het werkwoordvormen in de derde persoon enkelvoud onvoltooid tegenwoordige tijd, en voltooid deelwoord, bv. versiert en versierd.

Daarbij zijn er uit de database van CELEX (Baayen et al. 1993) werkwoorden gezocht in drie frequentierelaties: de uitgang <d> is frequenter ($D > T$), even frequent ($D = T$) of minder frequent dan de uitgang <t> ($D < T$). Alle werkwoorden zijn zgn. prefixwerkwoorden, met de prefixen BE- en VER-.

Voorbeelden:

- De pygmee versiert zijn hut met apenstaarten.
- ... dat ze haar huis met kerstballen versiert.
- ... dat het huis voor een feestje werd versierd.
- ... wordt het kantoor door de collega's versierd.

Met de frequentiegegevens (zowel van CELEX als het INL) is er een onoplosbaar probleem. Die hebben namelijk betrekking op de frequentie van geschreven woordvormen bij volwassenen. Het is redelijk aan te nemen dat de frequenties van de ervaren spellers daar tamelijk dicht bij staan. Of die frequenties ook voor 12- en 13-jarigen gelden weten we niet, maar is weinig evident. Helaas bestaat er geen behoorlijk corpus en dus ook geen frequentiegegevens van geschreven jongerentaal.⁴ We zijn daarom van de assumptie uitgegaan dat de frequenties van jongeren in beweging zijn in de richting van die bij de volwassenen.

Afname

Responsen van proefpersonen zijn verkregen door middel van een dicteetaak met een gatentekst. De dictees voor de 12- en 13-jarigen waren wezenlijk dezelfde als voor de 18-jarigen, zij het met vervanging van enkele irrelevante moeilijke woorden door een aangepast woord.

3.3 Resultaten experiment 1 (D-DT)

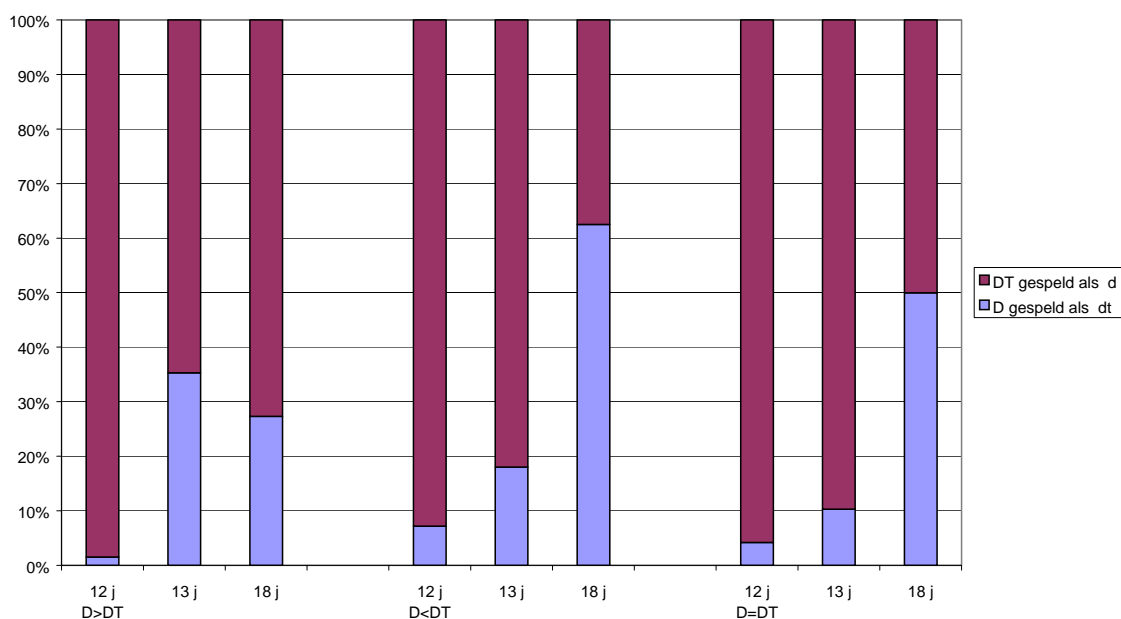
Tabel 1 geeft de onderzochte ('voorspelde') fouten weer, namelijk intrusies van een concurrente vorm. Voorspelde fouten (intrusies) bij experiment 1 zijn: 'ik treedt' met <dt> en 'hij treed' met <d>. In Tabel 1 zijn de voorspelde fouten weergegeven als percentages van het totaal aantal responsen. Deze percentages laten echter niet de orde van grootte van het aantal fouten zien.

Tabel 1 Percentages foutenintrusies bij Experiment 1

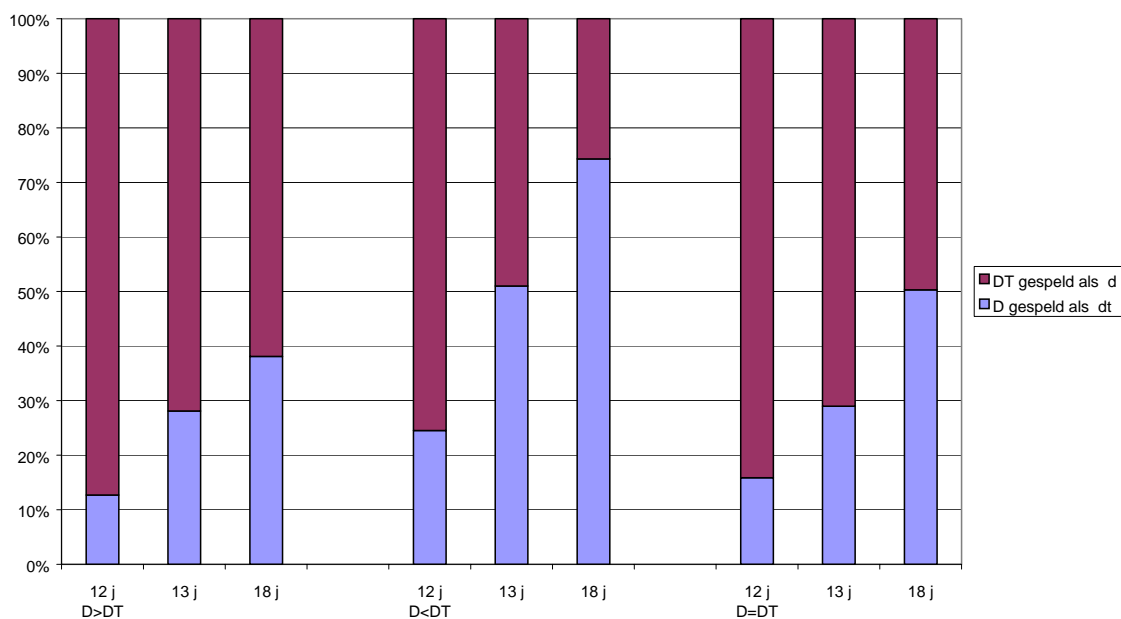
Correcte vorm Gerealiseerde vorm	Frequentie-relatie	Korte afstand		Lange afstand	
		d dt	dt d	d dt	dt d
Jongere spellers (12 jaar)	D>DT	1,01	65,15	10,91	75,00
	D<DT	4,04	52,02	15,91	49,09
	D=DT	2,52	58,08	11,82	62,73
Jongere spellers (13 jaar)	D>DT	3,00	50,50	18,93	48,54
	D<DT	9,00	41,00	33,98	32,04
	D=DT	5,00	43,50	17,48	42,78
Ervaren spellers (18 jaar)	D>DT	4,46	11,88	23,20	37,63
	D<DT	7,43	4,46	28,35	9,79
	D=DT	8,42	8,42	19,30	19,08

In Grafiek 1 en 2 worden de percentages gebruikt om de proporties tussen de fouten (intrusies) in de ene en de andere richting duidelijker tegen elkaar af te zetten. Voor elke frequentieverhouding, bv. D>DT bekijken we hoe de totaliteit van de intrusies, bv. <d> voor DT plus <dt> voor D (100%), verdeeld is over de twee soorten fouten.

Grafiek 1. Properties fouten in Experiment 1 (korte afstand)



Grafiek 2. Properties fouten in Experiment 1 (lange afstand)



Bij ervaren spellers (18-jarigen) zien we dat de voorspelde fouten, zowel in hoofdzinnen als bijzinnen, sterk in de verwachte richting liggen. In de conditie D=DT is de verwarring in beide richtingen even groot. In de bijzin (lange afstand) verschilt het foutenpatroon niet significant van dat van de hoofdzin,

maar is het absolute aantal fouten wel significant groter. De frequentieverhouding tussen de homofone vormen (concurrenten) voorspelt duidelijk de foutenintrusies.

Bij de jongere spellers ziet het beeld er anders uit. De foutenpercentages van <d> voor DT zijn veel hoger. Alleen in de conditie D>DT lijkt het patroon op dat van de 18-jarigen. Bij de 12- en de 13-jarigen zien we een beweging van het totale foutenpatroon in de richting van dat van de ervaren spellers. Het meest opvallende is dat er een sterke tendens aanwezig lijkt om overal <d> te spellen, ongeacht de frequentieconditie. Nochtans hebben we het sterke vermoeden - dit valt nauwelijks te berekenen - dat, tenminste in teksten van ervaren spellers voor het geheel van de werkwoordvormen waar concurrentie D-DT bestaat, de persoonsvorm derde persoon enkelvoud (dat is de vorm die je in verhalen krijgt), een vorm met <dt>, overall een veel hogere frequentie heeft dan de vorm met <d>.⁵

3.4 Resultaten experiment 2 (D-T)

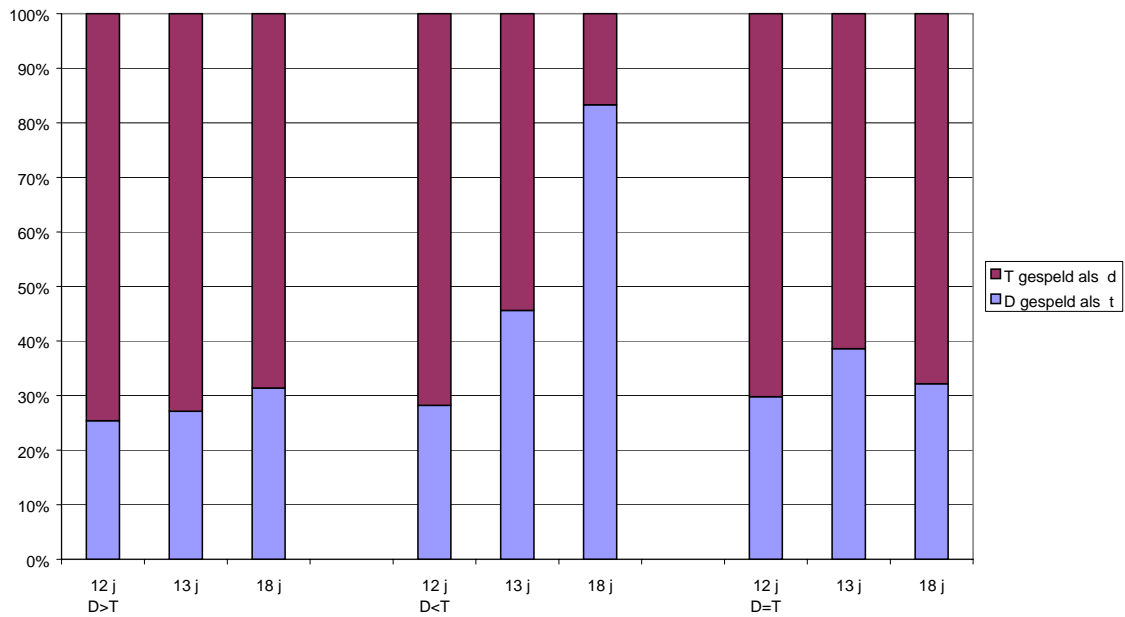
Tabel 2 geeft de foutieve intrusies van concurrenten weer. Voorspelde fouten bij experiment 2 zijn: 'hij versierd' met <d> en 'hij heeft versiert' met <t>. In tabel 2 zijn de voorspelde fouten weergegeven als percentages van het totaal aantal responsen. Deze percentages laten de orde van grootte van het aantal fouten echter niet zien.

Tabel 2 Percentages foutenintrusies bij Experiment 2

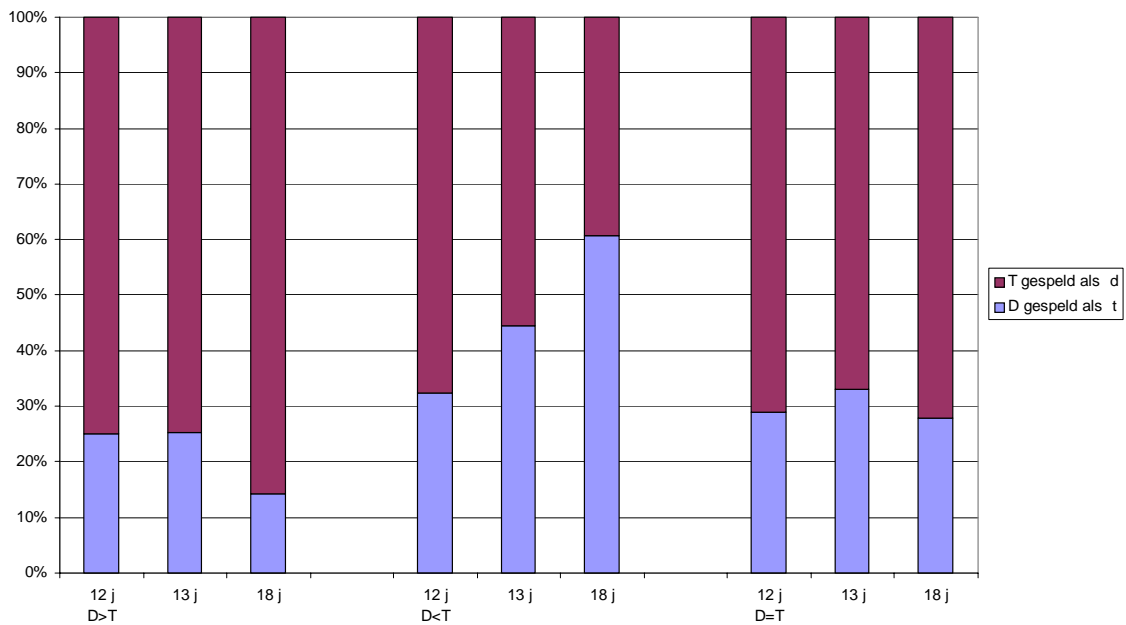
Correcte vorm Gerealiseerde vorm	Frequentie-relatie	Korte afstand		Lange afstand	
		d t	t d	d t	t d
Jongere spellers (12 jaar)	D>T	18,59	54,72	19,09	57,25
	D<T	23,27	59,15	24,52	51,46
	D=T	20,45	48,13	19,29	47,33
Jongere spellers (13 jaar)	D>T	15,92	42,15	16,67	49,19
	D<T	27,59	32,91	32,39	40,24
	D=T	29,43	46,90	20,25	41,20
Ervaren spellers (18 jaar)	D>T	5,04	11,02	7,57	45,75
	D<T	10,00	2,00	29,41	19,15
	D=T	7,44	15,66	12,75	32,92

In Grafiek 3 en 4 worden de percentages gebruikt om de proporties van fouten in de ene richting en de andere duidelijker tegen elkaar af te zetten.

Grafiek 3. Properties fouten in Experiment 2 (korte afstand)



Grafiek 4. Properties fouten in Experiment 2 (lange afstand)



Net als in experiment 1 blijkt er een samenhang tussen de frequentieverhouding tussen de homofone vormen (concurrenten) en het foutenpatroon van de ervaren spellers. Bij het spellen van een lagerfrequente vorm dringt de spelling van de hogerfrequente vorm zich op. Dat geldt althans bij de

condities $D > T$ en bij $D < T$. Maar in tegenstelling tot experiment 1 is bij de derde conditie, $D = T$, het aantal fouten $<d>$ voor T veel groter dan omgekeerd.

Het beeld bij de 12- en 13-jarigen verschilt aanzienlijk van dat van de 18-jarigen. Bij de jongeren, en in zekere zin zelfs bij de 18-jarigen, zien we een tendens om homofonen met $<d>$ te spellen, ongeacht de frequentieconditie, ook wanneer $D < T$.

3.5 Bespreking

Bij de 18-jarigen concluderen we dat er duidelijke effecten zijn van de frequentie van concurrenten. Hoewel de 18-jarigen gegeven hun leeftijd en onderwijsvorm (algemeen-vormend secundair onderwijs) geacht mogen worden de regels te beheersen lijkt het erop dat hun spelling, tenminste in een aantal gevallen, niet het resultaat is van regeltoepassing.

De 12- en 13-jarige spellers vertonen een totaalpatroon dat opvallend verschilt van dat van de 18-jarigen (zie boven de grafieken 1-4). Wel lijkt er bij hen een beweging te zijn in de richting van het foutenpatroon van de volwassenen. Vooral valt bij hen een sterke voorkeur voor de spelling met $<d>$ op te merken, zowel in experiment 1 ($D-DT$) als in experiment 2 ($D-T$).

In Frisson & Sandra (te versch.) en Sandra e.a. (1999) is de hypothese geformuleerd dat er zich bij de speller op het moment van schrijven simultaan twee concurrerende processen voordoen:

1. een proces van grammatisch bepaalde afleiding met behulp van meer of minder geautomatiseerde regels: op basis van de herkenning van een bepaalde morfosyntactische input wordt een passende orthografische output bepaald;
2. een proces van activatie van spellingpatronen op basis van een fonologische input waarbij frequentie een grote rol speelt.

Wanneer een speller hij treedt of ik treed gaat schrijven, zou het eerstgenoemde proces inhouden dat hij iets afleidt in de aard van een morfeem $/tre.d/$ of $/tre.t/$ ⁶ en een morfeem $/t/$, respectievelijk een nul-morfeem, volgens de foneem-grafeem-conversieregels om te zetten in $<<<t><r><ee><d>><t>>$ en $<<t><r><ee><d>>$. In een meer informele notatie wil dat zeggen dat hij treedt zou afleiden als $<<treed> + <t>>$ en treed als $<<treed> + 0>$.

Daartegenover zou ik bij wijze van nieuwe hypothese willen stellen dat alle spellers, beginners, gevorderde en ervaren spellers, in een 'natuurlijk' spellingproces, d.i. in spontane schrijfsituaties, in eerste instantie helemaal niet dit proces van syntactico-morfologische of syntactico-morfografische derivatie doorlopen, maar wel een proces van foneem-grafeemomzetting waarbij de gelexicaliseerde (cfr. Booij & Van Santen 1998: 15-16), in hun geheugen opgeslagen orthografische vormen of patronen een belangrijke rol spelen⁷. Wanneer een speller hij treedt of ik treed gaat schrijven, dan zal hij de fonemen van $/tre.t/$ omzetten in de grafemen $<t - r - ee - dt>$ resp. $<t - r - ee - d>$. Voor de weergave van het foneem $/t/$ moet hij hierbij

beslissen tussen de grafemen <d> en <dt>⁸. Op grond van de frequentieverhouding (volgens CELEX: treed 24, treedt 569) mag in beide gevallen eerder een uitkomst met <dt> verwacht worden indien de speller niet bewust de twee mogelijkheden tegen elkaar afweegt.

Een analoge situatie doet zich voor bij de foneem-grafeemomzetting van versierd (CELEX: 394) en versiert (CELEX: 7), waar bij de foneem-grafeemomzetting eerder een uitkomst met <d> dan met <t> verwacht mag worden.

Hier is nog een bijkomende overweging te maken. We herinneren eraan dat de (jongere) spellers een opvallende voorkeur voor de spelling met <d> vertonen, zodat het erop lijkt alsof ze bij de werkwoordvormen het gelijkvormigheidsbeginsel (ten onrechte) toepassen: gebeurd naar analogie met gebeurde(n). Hoewel dat kan hoeft dit niet noodzakelijk als toepassing van analogie of gelijkvormigheid uitgelegd te worden; het zou in principe ook uit een, zij het gedeeltelijk andersoortig, frequentie-effect verklaard kunnen worden. We kunnen ons immers afvragen of de frequenties van de langere vormen die een <d> vertonen, gebeurde en gebeurden, niet opgeteld moeten worden bij de frequenties van de vormen die op <d> eindigen. Dat zou echter betekenen dat we de frequentieverhoudingen zoals we die bij CELEX of het INL vinden, <d> groter dan, even groot als, of kleiner dan <t>, resp. <dt>, moeten herzien en nieuwe experimenten opzetten in condities volgens deze anders berekende frequentierelaties, of de gevonden resultaten herbekijken in het licht van deze andere frequentierelaties. Zo levert het INL voor gebeurt en gebeurd een frequentieverhouding D=T bij de respectieve frequenties 3.638 en 3.214 op, maar daarentegen een frequentieverhouding D>T bij de frequentie 5.479 van gebeurd + gebeurde + gebeurden. Een consequentie van deze benadering zouden echter andere claims kunnen zijn over hoe het totale lexicale (werk)woordparadigma van bv. gebeur- orthografisch in het lexicon gerepresenteerd is en bij het spellen opgeroepen wordt. Overigens moeten we dan nog een stap verder gaan en de vraag stellen wat mogelijk de invloed is van de frequenties van de wordeinden -eurd en -eurt. In dit onderzoek beperken we ons tot de effecten van de frequenties van hele woorden, maar we beweren niet dat dat de enige determinanten zouden zijn.

In deze nieuwe hypothese wordt de syntactico-morfografische analyse, die in Frisson & Sandra (te versch.) en Sandra e.a. (1999) voorgesteld werd als simultaan concurrerend met het activeren van orthografische representaties, bijgevolg een zaak van verificatie **achteraf**, in plaats van derivatie **vooraf**. Wanneer een schrijver met zekerheid tot een correct resultaat wil komen, dan moet hij de spontaan geproduceerde vorm achteraf controleren.

Het frequentie-effect wijst erop dat werkwoordvormen orthografische representaties in het mentale lexicon hebben en dus ook orthografisch gelexicaliseerd worden (Booij & Van Santen: 1998: 16). Daarbij kunnen we denken aan het klassieke mentale lexicon, maar ook aan gedistribueerde representaties zoals voorgesteld in connectionistische theorieën (b.v. Bosman 1994; Plaut e.a. 1996). Zo stelt Bosman (1994)

dat er bij het spellen altijd sprake is van foneem-grafeemomzetting, waarbij het gewicht van bepaalde koppels door hun frequentie veel groter is dan dat van andere. De verschillen in foutenpatronen tussen 12-, 13- en 18-jarigen kunnen zodoende in principe mede toegeschreven worden aan zich wijzigende frequenties als gevolg van het feit dat een oudere schrijver meer geschreven heeft.⁹

4 Gevolgen voor de didactiek van de werkwoordspelling

Op grond van de inzichten uit het voorgaande zou de didactiek van de werkwoordspelling m.b.t. de leerinhouden en de vormgeving daarvan, in het bijzonder het werken met algoritmen, grondig herzien moeten worden.

4.1 Verificatie achteraf

Als spellers, bij geautomatiseerde ‘natuurlijke’ foneem-grafeemconversie, mede onder invloed van de frequentie in het geval van een homofone werkwoordvorm spontaan de meest frequente vorm spellen, is er een grote kans dat de uitkomst ook nog correct is; slechts in een klein aantal gevallen zal die fout zijn. Als spellers dan fouten maken is dat niet omdat ze dom zijn, maar omdat ze een normaal werkend menselijk geheugen hebben dat nu eenmaal goed is in het bijhouden van frequentie-informatie. Een speller zal dan alleen maar fouten kunnen voorkomen wanneer hij bij de zich a.h.w. automatisch opdringende grafemische output speciaal checkt of er geen concurrerende homofone vormen zijn, en in voorkomend geval kiest uit de twee concurrerende vormen door na te gaan wat de morfosyntactische status van die woordvorm is: zelfstandig of bijvoeglijk naamwoord, al dan niet adjectivisch deelwoord, persoonsvorm, persoon, tempus, imperatief, eindmedeklinker van de stam enz. In plaats dat ze een artificieel syntactico-morfografisch afleidingsproces of een meer ‘natuurlijk’ foneem-grafeemconversieproces vooraf zouden simuleren, moeten algoritmen bijgevolg ontworpen worden voor deze verificatie achteraf, meer bepaald om uit de concurrenten te kunnen kiezen. De bekende didactische algoritmen zijn daarentegen alle opgezet als productiesimulaties.

Als we de gedachtegang over ‘natuurlijke’ spellingprocessen met verificatie achteraf in plaats van regelgestuurde productie aanhouden, dan volgen daar enkele verdere didactische consequenties uit.

(1) Kinderen moeten oefenen op de vraag of ze bij een woordvorm (inclusief adjectivische voltooide deelwoorden en substantieven) niet met verwante homofonen en dus met spellingconcurrenten te maken hebben. Zo zijn de persoonsvormen wind en windt lexicaal verwante homofonen, en is wint dat niet. Die vraag moeten ze verder niet alleen stellen bij ik bloed en hij bloedt, maar ook bij zijn bloed.¹⁰ In dit opzicht verdient het concept **gevaarwoord** van Pepermans & Van Herck (1985) voor homofone concurrenten opnieuw opgepakt te worden en didactisch aanzienlijk verder geëxploiteerd. Een van de grote problemen bij de spelling van werkwoorden is immers dat zowel kinderen als ervaren spellers zich niet bewust zijn van het feit dat het gevaar van concurrenten dreigt. De suggestie is natuurlijk niet dat kinderen domweg lijsten van homofoonparen uit het hoofd moeten leren. Wel dat ze zoveel oefenen op

het onderkennen van gevaarvormen dat de leden van elk paar mettertijd in het geheugen een alarmmarkering krijgen, zodanig dat het alarmsignaal al op het moment van de productie zou kunnen afgaan en het frequentie-effect neutraliseren, en dat er in ieder geval een (vroeg) vorm van verificatie plaatsvindt. Dat valt te vergelijken met de situatie waarbij iemand het woord onmiddellijk als 'gevaarwoord' heeft gemarkeerd.¹¹

(2) Beslissingsprocedures (algoritmen) moeten in overeenstemming worden gebracht met de 'natuurlijke' foneem-grafeemconversies en de daarbij horende keuzen in het geval van concurrenten. Daarmee moeten ze recht doen aan de problematische keuzen waar de speller voor staat, en die in de didactische literatuur (bv. Zuidema 1988) vrij algemeen, expliciet of impliciet, erkend worden als 'eindproblemen' en 'middenproblemen'. Zo zouden in 'natuurlijke' algoritmen leerlingen een dubbele keuze moeten kunnen maken tussen enerzijds de outputs <d> en <dt> (treed/treedt) in plaats van de morfosyntactische outputs 0 en <t>, en anderzijds tussen <d> en <t> (versierd/versiert).¹²

In dit opzicht zouden de talrijke algoritmen die allerlei taalmethodes in navolging van de Werkwoordwinkel (Assink & Klein 1984) bedacht hebben aanzienlijk verbeterd kunnen worden. In plaats dat het algoritme de volledige morfosyntactische afleiding afbeeldt, waarbij b.v. wordt afgeleid wordt uit <word + t>, moet het zich richten op de cruciale keuzes (<d> of <dt>?), en dit woord vormen als <wor + dt>.

Voor die keuze achteraf moet ook het algoritme van De Schutter (1984) en het daarop gebaseerde algoritme van Eigenwijzer (Pepermans & Van Herck 1985) verbeterd worden door de keuze tussen <d>, <t> en <dt> uit te splitsen in een dubbele keuze: (1) tussen <d> en <dt>, en (2) tussen <d> en <t>.

(3) Bij invuloefeningen moet het niet alleen gaan om het invullen van de cruciale uitgang (bv. het is gebeur..., hij wor...), wat een weg kan zijn om verificatie te oefenen. Er moet evenzeer geoefend worden op het opschrijven van volledige woorden in een begrijpelijke context. Beide moeten gericht zijn op het oefenen van de verificatieprocedure. Het schrijven van volledige woorden is immers vermoedelijk sterker onderhevig aan de invloed van de frequentie van opgeslagen orthografische representaties, of van de foneem-grafeemkoppelingsgewichten in connectionistische theorieën.

(4) Toetssystemen van didactische of orthodidactische aard, bedoeld om de vooruitgang van leerlingen inzake spellingbeheersing te op te volgen zoals bijvoorbeeld Van der Locht & Ghesquière (1997), moeten zich richten op de reële spellingprocessen bij de kinderen. Een toets die alleen maar aangeeft dat een leerling fouten maakt tegen de spelling van de persoonsvorm 3e persoon tegenwoordige tijd zegt niets over de onderliggende oorzaken van die fouten. Vanwege de tegengestelde frequentieverhouding moet een fout als hij bekleed (D>DT) immers heel anders geïnterpreteerd worden dan hij treed (D<DT). In tegenstelling tot Kleijnen (1988) en (1997) wil ik dan ook pleiten voor een etiologisch foutenclassificatiesysteem in plaats van of tenminste tezamen met een linguïstische foutenclassificatie.

4.2 Attitudetraining

In samenhang met het voorgaande moet het spelling-, c.q. schrijfonderwijs ook systematische inspanningen richten op het bijbrengen van een attitude van precisie, controle en bewust nakijken¹³ met behulp van een degelijke en zo eenvoudig mogelijke procedure, die zo nauw mogelijk aansluit bij de ‘natuurlijke’ spellingprocessen. Attitudetraining en taalbeschouwend onderwijs moet bij leerlingen ook het besef laten groeien in welke situaties een vrijwel foutloze spelling vereist is (cfr. Nielen 1979).

4.3 Een longitudinale opbouw

De voor de werkwoordspelling nodige vaardigheid in het identificeren van syntactische functies vereist een abstractievermogen waar het merendeel van de jongeren pas vanaf de leeftijd van ongeveer 14 jaar aan toe is, sommigen nooit (cfr. Daems 1979; 1980). Na meer dan tweehonderd jaar grammatica- en spellingonderwijs is het echter niet mogelijk gebleken de werkwoordspelling uit de eindtermen voor het Vlaamse basisonderwijs (Basionderwijs 1995) te houden. Met wat we weten over de spellingprocessen pleit ik ervoor de verwerving van de werkwoordspelling in het onderwijs te zien als een langdurig proces dat tot ver in het secundair onderwijs doorloopt.

5. Een leerbare werkwoordspelling?

Veel van het voorgaande gaat natuurlijk voorbij aan het alternatief om de werkwoordspelling beter leerbaar, en schrijfbaar, te maken door ze meer in overeenstemming te brengen met de ‘natuurlijke’ spellingprocessen en een eind te maken aan de artificiële grammatische regelafleiding. Zulke alternatieven zijn zijdelings ter sprake gekomen in De Schutter (1975), en ze zijn ook besproken in de voorstellen van de Werkgroep ad hoc Spelling (1988: 117-127). Aangezien dit laatste ook het algoritme van De Schutter (1984) opneemt zou het me verbazen als G. de Schutter aan het concipiëren van die voorstellen niet een belangrijke bijdrage zou hebben geleverd.

Dat een spelling van de werkwoorden in een veralgemeende vorm van het gelijkvormigheidsprincipe principieel doenbaar is, is in het verleden al gebleken - met overigens enkele afwijkingen of ‘fouten’ - bij de prenten van de gebroeders Luiken (1694), bijvoorbeeld in hun prent over ‘De Apoteeker’

Gelyck het Huys der Aaartseny
Voor 's lichaams quaal en kranckheid sy,
Soo is, voor al die heyl begeeren,
Terwyl haar 't leed der zielen queld,
Een winckel, ryck'lyck toegesteld,
Die word genoemd, het woord des heeren.

Over de nu nog geldende spelling van de werkwoorden kunnen we een en ander leren uit de intuïtieve spelling daarvan in een ver verleden, toen de ‘taalgeleerden’ nog geen regels hadden voorgeschreven. Zo

vinden we bijvoorbeeld in het Mattheusevangelie in de Antwerpse bijbelvertaling uitgegeven door Willem Vorsterman (1528; geciteerd uit de druk van 1544) zinnen met ogenschijnlijk inconsequente vormen als:

Daerom ist dat ghy u gave opten outaer offert ende ghy daer gedachtich wordt dat u broeder yet tegen u heeft... (Mattheus V)

Voorwaer segghe ic u ten si dat ghy bekeert wort ende wort als kinderen ghy en sult niet ingaen int rijck der hemelen. (Mattheus XVIII).

Maer als ghi vast soo salft u hoofd ende wasschet u aenschijn... (Mattheus VI)

Waerom eedt [sic! = eet] u meester met publicanen en sondaren? (Mattheus IX)

Ende ist dat God also cleet dat gras des ackers... (Mattheus VI)

Siet toe dat ghy niet en versmaedt een uut desen cleynsten... (Mattheus XVIII)

Hieruit valt af te leiden dat de 16e-eeuwse schrijver geregeld oppervlakte-fonologisch spelde (bv. wort, bekeert, cleet), maar daarnaast soms toen al verouderde vormen weergaf (wasschet), en geregeld ook een etymologische spelling van de toenmalige vorm met syncope van de sjwa: wordt, versmaedt. Maar al in 1528/1544 was de bijbelvertaler in de war blijkens de vorm eedt. De oude Middelnederlandse vorm staat daarentegen in 2000 nog te lezen boven de ingangspoort van het kerkhof van Keerbergen:

Zoals gij zijt, zo waren wij

Zoals wij zijn, zo wordet gij.

Wat ik hieruit vooral afleid is dat de vandaag gangbare spelling van werkwoorden in oorsprong helemaal geen ‘logische’ spelling is, of een spelling die de synchrone morfologische afleiding afbeeldt, maar een etymologische, een spelling die bijgevolg niet de psycholinguïstische werkelijkheid van de processen bij de taalgebruiker weerspiegelt.

Hoewel die spelling in de eeuw van de Rede, de achttiende eeuw, zij het met enkele inconsequenties, gecanoniseerd is (Moonen 1706), en nadien geconsacreerd in de officiële spraakkunst van de Bataafsche Republiek (Weiland 1805), ontlokte ze de schrandere hoogleraar in de Vaderlandsche Geschiedenis Adriaan Kluit in 1777 de oprisping dat men de “letteren van een natuur”, D en T, niet “dan walgljik en ongerijmd” te zamen kon voegen. (geciteerd uit Van der Velde 1956: 68).

Onderzoek aan de Antwerpse universiteit bevestigt de uitspraak van Kluit: deze spelling is “walgljik en ongerijmd”, en vanwege het ongerijmdde weinig leerbaar en schrijfbaar. Ook met een didactiek die maximaal op de natuurlijke spellingprocessen gemodelleerd is zal het onderwijs er nooit op bevredigende wijze in slagen de leerlingen een vrijwel foutloze spelling van werkwoorden bij te brengen. En door de werking van ons brein zullen de geletterde volwassenen niet anders kunnen dan fouten te produceren. Dat blijft zo zolang die spelling een morfologische geleedheid moet uitdrukken waar de taalgebruiker niet bij kan tenzij hij taalkunde gestudeerd heeft, in plaats dat dit deel van de Nederlandse woorden ook gewoon volgens het fonologisch principe of het principe van de gelijkvormigheid (cfr. hoed wegens hoeden) gespeld wordt. Voor zo’n standpunt heeft Georges de Schutter zich dan ook bij herhaling uitgesproken, b.v. in De Schutter (1989).

Noten

1 Mijn oprechte dank aan Dominiek Sandra voor zijn uitvoerige en gedegen commentaar bij vorige versies van deze bijdrage; gelijke dank aan Steven Gillis. Met dank ook aan Jef Pepermans voor de vele stimulerende discussies en zijn onbaatzuchtige inspanningen om empirische gegevens te verzamelen.

2 Hierbij waren Steven Frisson, Dominiek Sandra en ikzelf betrokken. Voor meer uitvoerige rapportering over deze en andere experimenten zie Daems (1998); Sandra, Frisson & Daems (1999); Frisson & Sandra (te versch.), en de bijdrage van Dominiek Sandra in dit liber amicorum. Ik dank ook Steven Gillis voor de data die op basis van onze eerste experimenten bij 18-jarigen onder zijn leiding bij 12- en 13-jarigen verzameld zijn. Uiteraard dank ik ook de vele studenten die enthousiast aan het verzamelen van de data meegewerkt hebben.

3 Met dank aan het Instituut voor Nederlandse Lexicologie te Leiden (INL) en prof. P. van Sterkenburg voor de toegang tot de corpora.

4 In een vorm van samenwerking tussen de Universiteit Antwerpen (vakdidactiek Nederlands, Dept. Didactiek en Kritiek) en het Pedagogisch Centrum van de stad Antwerpen zijn in de eerste helft van de jaren 80 frequentietellingen van werkwoordvormen in vrije opstellen van kinderen van de 5e en 6e klas van het lager onderwijs in de Antwerpse regio uitgevoerd (zie Pepermans 1983; Van Herck 1983). In het totaal betrof het 86.913 tokens. Helaas was het formaat van de tellingen, als gevolg van onze toenmalige inzichten, niet zo goed geschikt voor ons huidige onderzoek. Wel heeft Pepermans (1983) laten zien dat de werkwoordvormen van de kinderen een heel ander frequentiepatroon vertoonden dan die van de volwassenen in Uit den Bogaart (1975).

5 Het hiervoor genoemde Antwerpse frequentie-onderzoek van de jaren 80 laat zien dat dit bij de lagereschoolkinderen wel eens anders zou kunnen liggen. De overall tokenfrequentie van enerzijds persoonsvormen 1e pers. o.t.t. plus inversievormen 2e pers. + imperatieven (9,64%) en anderzijds persoonsvormen 2e en 3e pers. o.t.t. (11,17%) liggen niet zo ver uit elkaar. (Pepermans 1983)

6 Ik ga voorbij aan de vraag of de foneemrepresentatie van een morfeem als /tre.t/ of /tre.d/ (<treed>), en /le.f/ of /le.v/ (<leef>) al dan niet van de auslautverhärtung abstraheert. Het is hoe dan ook een feit dat de Nederlandse spelling er wel van abstraheert bij morfemen die onderliggend eindigen op /b/, /d/ of /p/, maar niet bij morfemen eindigend op /v/ en /z/.

7 Ik ga daarmee voorbij aan nieuwvormingen, bijvoorbeeld gepiercet of geattacht, waarvoor er hoegenaamd geen spellingrepresentatie in het geheugen beschikbaar is. Dat zijn gevallen waarbij de speller bij de productie alvast een bewuste regel- en/of analogieredenering aanwendt of hulp zoekt in een woordenlijst.

8 Deze hypothese houdt ook in dat <dt> op dezelfde <wijze als <ch> of <ei> als grafeem erkend wordt, zoals ook in Kleijnen (1992: 58). Tegelijk houdt dit, zoals in Kleijnen (1992), de keuze voor een functionele, psycholinguïstische definitie van het concept grafeem in, in tegenstelling tot de meer beperkte, strikt linguïstische definitie in Nunn (1998: 13). Op de psychologische realiteitswaarde van <dt> als

grafeem wijst ook het alledaagse spraakgebruik waar dat spreekt over “dt-fouten” en “dt-regels”; in het andere geval zou men moeten spreken van “t-fouten” en ‘t-regels’!

9 Of en in welke mate de frequenties van gelezen vormen, waar didactische publicaties geregeld rekening mee houden, van invloed zijn op de spellingprocessen laat ik in het midden. In hoofdstuk 2, 3 en 4 van haar proefschrift wijst Bosman (1994) immers op de geringe transfer van lezen naar spellingvaardigheid.

10 Ook dit keuzeprobleem had De Schutter (1984) in zijn algoritme al onderkend.

11 Het is aardig erop te wijzen dat het Retrograde Woordenboek (Nieuwborg 1969) en de Camera Obscura (Hildebrand 1851: 1) onmiddelijk met één l spellen. Ongetwijfeld een effect van de veel hogere frequentie van woorden (types én tokens) eindigend op -elijk dan op -ellijk.

12 Iets analoogs geldt ook voor de keuze tussen <dd> en <d> of <tt> en <t> in versmaadde en versmade, resp. vergrootte en vergrote. Er moet op gewezen worden dat Zuidema (1988) o.i. een vreemde inconsistentie om niet te zeggen tegenstrijdigheid vertoont. Enerzijds categoriseert hij - zoals ook wij in feite hebben gedaan - de werkwoordfouten als ‘eindproblemen’ of ‘middenproblemen’, wat in feite een morfosyntactische afleiding uitsluit. Anderzijds wil hij het leerproces toch met grammaticale beslissingsregels à la Assink (1983) modelleren.

13 Zo vermelden de eindtermen voor het Vlaamse basisonderwijs schrijffattitudes als “bereid [zijn] tot het verzorgen van handschrift, lay-out en spelling; bereid [zijn] tot zelfcontrole [...]” (Basisonderwijs 1995, 58-59)

Literatuur

- Assink, E. Leerprocessen bij het spellen. Aanzet voor de verbetering van de werkwoordsdidactiek. Doct. Diss., Utrecht, 1983.
- Assink, E. & P. Klein. De Werkwoordwinkel. De werkwoordspelling in kaart. Purmerend: Muusses, 1984.
- Baayen, R.H., R. Piepenbrock & H. van Rijn. The CELEX lexical database. (cd-rom). Philadelphia: Linguistic Data Consortium, Univ. of Pennsylvania, 1993.
- Basisonderwijs: Ontwikkelingsdoelen en eindtermen. Decretale tekst en uitgangspunten. Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap, Departement Onderwijs, Centrum voor Informatie en Documentatie, 1995.
- Den Bibel. 't geheele Oude ende Nieuwe Testament met grooter naerstichuyt naden latijnschen text gecorrigeert. Antwerpen: Inden gulden Eenhoren/By my Willem Vorsterman, (1528) 1544.
- Boogaart, P.C. uit den, red. Woordfrequenties in geschreven en gesproken Nederlands. Utrecht: Oosthoek, Scheltema & Holkema, 1975.
- Booij, G. & A. van Santen. Morfologie. De woordstructuur van het Nederlands. Amsterdam: Amsterdam University Press, 1998.
- Bosman, A. Reading and Spelling in Children and Adults: Evidence for a Single-Route Model. Doct. diss., Universiteit van Amsterdam, 1994.
- Daems, Fr. "Meewerkend of lijdend? Spraakkunst op school. Een probleemstelling." Persoon en Gemeenschap 1979, 32-4: 184-196.
- Daems, Fr. "Welke taalbeschouwing op school? Een probleemstelling." Werkblad voor Nederlandse Didactiek, 1980, 8-2/3: 1-23.
- Daems, Fr. "De regels van het spel. Het handelingsmodel bij werkwoordspelling." VVM-Berichten 1/3 (1985a): 8-45.
- Daems, Fr. "Algoritmen en heuristieken". Werkblad voor Nederlandse Didactiek 14/1 (1985b): 1-12.
- Daems, Fr. "Sources of spelling mistakes in the writing process." In English as a Human Language. To honour Louis Goossens, geredigeerd door Johan van der Auwera, Frank Durieux & Ludo Lejeune. München: LINCOM Studies in Germanic Linguistics, 1998, pp. 83-94.
- Frisson, Steven & Dominiek Sandra. "Determinanten van werkwoordfouten in de Nederlandse spelling: een experimenteel onderzoek bij ervaren spellers en adolescenten." Nederlandse taalkunde, te versch.
- Herck, P. van. "Onderzoek naar de frequentie van de vormen van het werkwoord bij kinderen." Vonk. Extra nummer: Spelling (1983): 71-84.
- Hildebrand. Camera Obscura. Haarlem: De Erven F. Bohn, derde druk, 1851.
- Maes, C. Quasi-algoritmen en onderwijs. Proefschrift RU Gent, 1976.
- Kleijnen, R. Hardnekkige spellingfouten. Een taalkundige analyse. Amsterdam/Lisse: Swets & Zeitlinger, 1988, 2e herz. druk 1992.
- Kleijnen, R. Strategieën van zwakke lezers en spellers in het voortgezet onderwijs. Lisse: Swets & Zeitlinger, 1997.

- Kluit, A. Vertoog over de tegenwoordige Spelling der Nederduitsche Taal. Leyden: Werken van de Maetschappy der Nederlandsche Letterkunde III, 1777.
- Kooreman, H.J. Een analyse naar de mogelijkheid van een algoritmisch oplossingschema voor de spelling van de werkwoordsvormen. Pedagogische Studiën 53 (1976): 385-397.
- Luiken, Johannes en Caspaares. Het Menselyk Bedryf. Vertoond, in. 100. Verbeeldingen van: Ambachten, Konsten, Hanteeringen en Bedryven; met Versen. t'Amsterdam, 1694.
- Moonen, A. Nederduytsche Spraekkkunst, ten dienste van in- en uitheemschen uit verscheide schryveren opgemaakt en uitgegeven. T'Amsteldam: By François Halma, in Konstantyn den Grooten, 1706.
- Nielen, E. "Normaal-functioneel spellingonderwijs." Moer 1979/2: 3-14.
- Nieuwborg, E.R. Retrograde woordenboek van de Nederlandse taal. Antwerpen: Plantijn, 1969.
- Nunn, Anneke M. Dutch Orthography. A Systematic Investigation of the Spelling of Dutch Words. Proefschrift KU Nijmegen. Den Haag: Holland Academic Graphics, 1998.
- Parreren, C.F. van & J.A.M. Carpay, red.. Sovjetpsychologen aan het woord. Leerpsychologie en onderwijs, 2. Groningen: Wolters-Noordhoff, 1972.
- Peer, W. Van. "Het anker leert nooit zwemmen, ook al ligt het in het water." Moer, 1982/5: 2-15.
- Peer, W. Van. Spe(l)lenderwijs. Een methode voor de spelling van de werkwoorden. Leuven/Amersfoort: Acco, 1984.
- Peeters, B. & J. Pepermans. "Werkwoordsvormen: afleren om bij te leren." Vonk 12/1 (1982): 4-14. Ook in Vonk. Extra nummer: Spelling, 1983, 20-29.
- Pepermans, J. "Spelling en telling. Of DT gespeld en geteld." Vonk. Extra nummer: Spelling, 1983, 55-70.
- Pepermans, J. & P. van Herck. Eigenwijzer. Nieuwe methode voor werkwoordspelling. Leuven/Amersfoort: Acco, 1985.
- Plaut, D.C., J.L. McClelland, M.S. Seidenberg & K. Patterson. "Understanding normal and impaired word reading: Computational principles in quasi-regular domains." Psychological Review, 103/1 (1996): 56-115.
- Sandra, Dominiek, Steven Frisson & Frans Daems. "Why Simple Verb Forms Can Be So Difficult to Spell: The Influence of Homophone Frequency and Distance in Dutch." Brain and Language 68 (1999): 277-283.
- Schutter, G. de. "Fonologie en spelling. Poging tot objectivering van enkele argumenten uit het spellingdebat." De Nieuwe Taalgids 68/4 (1975): 313-322.
- Schutter, G. de. "Het eeuwige ankerspel." Vonk 14/1 (1984): 19-31.
- Schutter, G. de. Het Nederlandse spellingbeeld en het beeld van de Nederlandse spelling. Vonk 19/1 (1989): 7-20.
- Siegenbeek, M. Verhandeling over de Nederduitsche spelling, ter bevordering van eenparigheid in dezelve. Amsterdam: Johannes Allart, 1804; Dordrecht: Blussé en Van Braam, 4e druk, 1827.
- Vanderlocht, M. & P. Ghesquière. Spellingtoets over werkwoordsvormen. Leuven: Acco, 1997.
- Velde, I. van der. De tragedie der werkwoordsvormen. Groningen, Djakarta: Wolters, 1956.
- Vries, M. de & L.A. te Winkel. De grondbeginselen der Nederlandsche spelling. 's-Gravenhage: Van Cleef, 1863, vijfde druk 1884.

Weiland, P. Nederduitsche spraakkunst. Amsterdam, 1805. Geraadpleegde versie: Dordrecht: Blussé en Van Braam, 1820.

Werkgroep ad hoc Spelling. Rapport van de Werkgroep ad hoc Spelling. Voorzetten 20, Nederlandse Taalunie. 's-Gravenhage: Stichting Bibliographia Neerlandica, 1988.

Woordenlijst Nederlandse Taal. Den Haag: Sdu Uitgevers en Antwerpen: Standaard Uitgeverij, 1995.

Woordenlijst van de Nederlandse Taal. 's-Gravenhage: Staatsdrukkerij- en Uitgeverijbedrijf, Martinus Nijhoff, 1954.

Zuidema, Johan. Efficiënt spellingonderwijs. Een leer- en expertmodel voor het spellen.

Leuven/Amersfoort: Acco, 1988.