

PDF hosted at the Radboud Repository of the Radboud University Nijmegen

The following full text is a publisher's version.

For additional information about this publication click this link.

<http://hdl.handle.net/2066/67800>

Please be advised that this information was generated on 2020-09-21 and may be subject to change.

De tonen van het Limburgs

CARLOS GUSSENHOVEN* & JÖRG PETERS**

Abstract

The word accent contrast in the Central and Low Franconian dialects of German and Dutch amounts to a contrast between the absence of lexical tone (Accent 1) and its presence (Accent 2). Together with the intonational tones, lexical tones are integrated into a single representation in all the dialects investigated, but dialects vary considerably in their phonetics and phonology. The article discusses the relationship between phonological representations and phonetic facts and gives the grammar of two dialects (Hasselt and Roermond). Next, it surveys the variation in pitch, duration and intensity found between Accent 1 and Accent 2 in the Low Franconian dialects spoken across the western edge of the Dutch-German dialect continuum in the Netherlands and Belgium (Limburgian dialects). In addition, we identify a number of distributional differences among them. Thirdly, it considers the question of the origin of the contrast, and points out the existence of both phonological and morphological correlates, while opting for a morphologically based tonogenesis scenario.

I Inleiding

In de laatste jaren zijn er aanzienlijke vorderingen geboekt in het onderzoek naar de tonen van het Limburgs. Er heeft zich bovendien een integratie voorgedaan met het onderzoek naar de dialecten die in Duitsland en België gesproken worden en er is, te beginnen met Hermans (1994), aansluiting gevonden bij het theoretische en typologische onderzoek in de fonologie, een internationalisering die onder andere zijn uitdrukking kreeg in de *First International Conference on the Franconian Tone Accents*, die in juni 2003 in Leiden werd gehouden (De Vaan 2006).

In dit overzicht behandelen wij drie aspecten die in het onderzoek aan de Radboud Universiteit Nijmegen centraal hebben gestaan. Sectie 3 heeft als doel te laten zien dat de interactie tussen de lexicale toon en de intonatie het voor de meeste dialecten onmogelijk

* Radboud Universiteit Nijmegen en Queen Mary, University of London. Contact: c.gussenhoven@let.ru.nl.

** Carl von Ossietzky Universität Oldenburg en Radboud Universiteit Nijmegen.

We hebben bij het herzien van de voorafgaande versies van dit artikel veel baat gehad van de opmerkingen van de redactie, de beoordelaars, en collega's Rachel Fournier en Judith Hanssen.

maakt om een eenduidig antwoord te geven op de vraag hoe de woordtonen worden uitgesproken. Een adequaat antwoord komt steeds neer op de formulering van een fonologische grammatica waarin de tonen die de intonatie uitdrukken en de tonen die lexicaal zijn volgens de regels van het betrokken dialect gecombineerd worden. Ter illustratie presenteren wij twee van zulke grammatica's, die van het dialect van Hasselt, dat tot het West-Limburgs behoort, en die van het Roermonds, een Oost-Limburgs dialect. Naast het feit dat zo een dialect uit België en een uit Nederland kan worden behandeld, geeft deze keuze ook de gelegenheid om te laten zien hoezeer de toongrammatica's in het Nederlandstalige gebied van elkaar kunnen verschillen.

In sectie 4 besteden we aandacht aan de variatie tussen de dialecten, die veel groter is dan we hadden kunnen vermoeden. Wat in het Venloos een stoottoon is, kan in het Roermonds een sleeptoon zijn. De variatie blijft dus niet beperkt tot de fonetische realisatie. Het feit dat geen twee van de door ons onderzochte dialecten dezelfde grammatica bezitten, is een van de meest fascinerende resultaten van het onderzoek. Daarnaast hebben we van het dialect van Weert vast kunnen stellen dat het geen tooncontrast (meer) heeft. Wat de fonetische variatie betreft, proberen wij een beeld te geven van de geleidelijke verandering van de vormen langs de as tussen Venlo en Borgloon. Bij de fonetische realisatie van het contrast valt op dat er naast toonhoogteverschillen in veel dialecten ook duurverschillen bestaan. Omdat de duurverschillen soms opvallender zijn dan de toonhoogteverschillen, kan men zich afvragen welk fonetisch verschijnsel, de duur of de toonhoogte, de directe weerslag is van het fonologische verschil, en dus wat de aard is van het fonologische verschil: toon of kwantiteit. Deze vraag wordt aan het eind van de sectie over de variatie behandeld.

Sectie 5 is gewijd aan de oorsprong van het tooncontrast. De status van dit onderdeel is anders dan die van de voorgaande twee, die op empirisch onderzoek zijn gebaseerd. Kennis over de oorsprong, waarvan algemeen wordt aangenomen dat die in het middel-eeuwse Keulen moet worden geplaatst, is onvermijdelijk speculatief, en van de in deze sectie geboden gedachten over hoe het contrast is ontstaan, kunnen we alleen maar hopen dat de lezer ze als plausibel ervaart. We eindigen de sectie over de oorsprong met een korte beschouwing over de fonetische en de fonologische geleidelijkheid in de overgangen tussen variëteiten van een taal, waarbij we laten zien dat de geleidelijkheid in principe fonetisch is en de fonologische geleidelijkheid, voor zover die bestaat, daarvan een afgeleide is.

Voor we overgaan tot de behandeling van de drie genoemde onderwerpen geven we in sectie 2 enige informatie over algemene kenmerken van het tooncontrast.

● 2 Het tooncontrast: algemeen

Sectie 2.1 bevat een lijst van eigenschappen van het tooncontrast die alle onderzochte dialecten gemeen hebben. Sectie 2.2 behandelt twee begrippen die voor de beschrijving van toon onontbeerlijk zijn, 'toondrager' en 'associatie'.

2.1 Gemeenschappelijke eigenschappen

Alle tot nog toe onderzochte dialecten hebben de volgende eigenschappen gemeen:

1. **Binair contrast.** Er is een oppositie tussen twee vormen, die ‘stoottoon’ (of ‘valtoon’) en ‘sleeptoon’ worden genoemd (een binair contrast). Sinds Schmidts (1986) ‘Tonakzent 1’ en ‘Tonakzent 2’ zijn de aanduidingen ‘accent 1’ (=stoottoon/valtoon) en ‘accent 2’ (=sleeptoon) gebruikelijk. Zoals De Vaan (1999) opmerkt, werden die termen eerder al gebruikt door Schrijnen (1920: 41ff). Omdat de Duitse dialectgroep waarin het tooncontrast gevonden wordt het *Mittelfränkisch* is (Wiesinger 1983), wordt de toon internationaal ook wel aangeduid als de (*Central*) *Franconia tone*. De laatste benaming sluit vanzelf de Limburgse dialecten in, die binnen de Nederfrankische dialectgroep vallen. Het aantal minimale paren verschilt per dialect; behoudens contexten waarin geen contrast mogelijk is, hebben ook woorden die niet deel uitmaken van een minimaal paar steeds ofwel Accent 1 ofwel Accent 2.

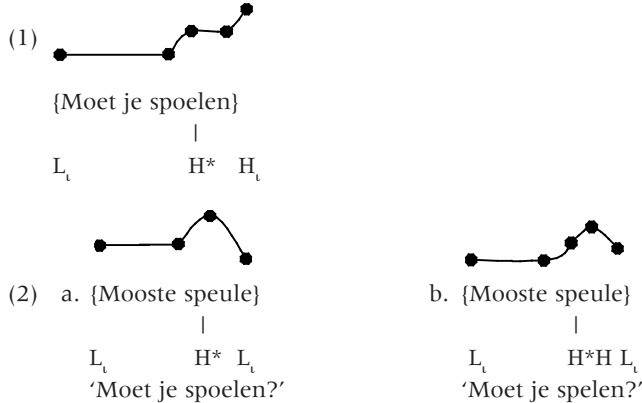
2. **De woordklemtoon als drager van het contrast.** Het contrast is gelokaliseerd in de lettergreep met woordklemtoon. Er is dus altijd maar één plaats in het woord waar een contrast kan voorkomen. Samenstellingen hebben overigens (minstens) twee van zulke plaatsen, omdat elk samenstellend woord onafhankelijk een woordaccent bijdraagt.

3. **Zinsaccenten.** Onafhankelijk van het tooncontrast worden woorden geaccentueerd in de zin, op dezelfde manier als in het Standaardduits en Standaardnederlands. Zo hebben de zinnen die het equivalent zijn van *We zijn naar de MARKT geweest*, *Er zit een SPIN op je rug*, en *Er ZIJN helemaal geen broodjes* in alle dialecten het zinsaccent op equivalente woorden, hier aangegeven met hoofdletters. Omdat de toonhoogteaccenten die zulke zinsaccenten aangeven steeds op lettergrepen met woordklemtoon terechtkomen, is er in alle dialecten enige vorm van interactie tussen de woordaccenten (de woordtonen) en de zinsaccenten (de intonatie-tonen). De dialecten variëren in het aantal verschillende intonatiepatronen. Het Hasselts heeft vermoedelijk slechts één intonatiepatroon, het Roermonds heeft er twee, en het Venloos vier. Het Standaardnederlands heeft er aanzienlijk meer.

4. **Accent 1 ongespecificeerd.** Woorden met Accent 1 hebben geen toon in de lexicale representatie; woorden met Accent 2 hebben een lexicale toon of een groepje van twee lexicale tonen. Dit betekent dat wanneer een zin geen enkel woord met Accent 2 bevat, er alleen sprake is van intonatie-tonen. Zulke zinnen zijn dus wat de morfologische status van de tonen betreft vergelijkbaar met zinnen van de standaardtaal, die altijd alleen intonatie-tonen hebben. Ter vergelijking geven we in (1) een Nederlands voorbeeld met de fonologische representatie van een vraagintonatie, en in (2) een minimaal paar zinnen uit het Maastrichts met een functioneel equivalent intonatiepatroon. De representatie van toon en intonatie bestaat uit een reeks segmenten, H voor ‘hoog’ en L voor ‘laag’. Een toon die accent verleent wordt aangegeven met een sterretje (bijv. H*) en grenstonen worden aangegeven met een subscript ι , het symbool voor de intonatiefrase. In (1) komt een toonhoogteaccent H* voor op *spoelen*, terwijl de zin begint met een grenstoon L ι en eindigt met een grenstoon H ι . We volgen hier de transcriptie in Gussenhoven (2005).¹ In (2a) staat een

1 In ToDI wordt in plaats van de subscript iota het procentteken gebruikt, %T voor initiële en T% voor finale grenstonen. Zie <http://todi.let.ru.nl/>

functioneel vergelijkbare structuur uit het Maastrichts, hoewel de intonatie hier daalt aan het eind. In (2b) komt naast de intonatiestructuur een woordtoon voor, een H, op *speule* ‘spelen’. Het Maastrichtse woord voor ‘spoelen’ heeft dus Accent 1, en het woord voor ‘spelen’ heeft Accent 2, maar bestaat overigens uit dezelfde klinkers en consonanten.



De gestileerde toonhoogtecontouren geven de fonetische realisaties aan. Elke toon krijgt minstens één doelwaarde, aangegeven door een bolletje, terwijl sommige, zoals L_t, er twee krijgen om de ruimte tussen de tonen met een vlakke toonhoogte op te vullen. Net als bij klinkers en consonanten, is de realisatie van tonen gebonden aan de voorafgaande of de volgende context. Zo wordt de eerste H-toon in de geaccentueerde lettergreep, de H* in (2b), op een middenniveau gerealiseerd en wordt ook de L_t na de lexicale H met half-hoge toonhoogte gerealiseerd. Voor Nederlandstalige luisteraars klinkt (2b) enigszins alsof de spreker een routinematige vraag stelt, maar voor de Maastrichtse luisteraar geeft de mid-dentoon aan dat ‘spelen’ bedoeld wordt, niet ‘spoelen’.

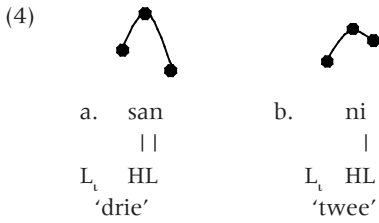
2.2 Toondrager en associatie

Een taal gebruikt de lettergreep of de mora als toondrager. Talen met een verschil tussen lange (bimoraïsche) en korte (monomoraïsche) klinkers hebben die keuze. De toondrager is het element waarmee een toon ‘associeert’. Voor een spreker van het Kikuyu, waarin de lettergreep als toondrager fungeert, zouden de woorden /tâtâátà/ en /tâtâtà/ hetzelfde toonpatroon hebben, laag-hoog-laag, of LHL. Maar voor een spreker van het Japans zou een toonpatroon als LHL op de eerste structuur als /tâtââtà/ uitkomen, aannemende dat de tonen van links naar rechts associëren. Dat komt omdat elk van de mora’s in de tweede lettergreep een toon aantrekt. In (3) wordt dit verschil getoond. De laatste lege mora van (3b) is door spreiding van de L aan een tonale specificatie gekomen. Een toon kan dus met meerdere toondragers associëren. Zo kunnen ook toondragers met meer tonen associëren, iets wat vaak voorkomt op de laatste lettergreep van een frase of zin. In (3c) wordt zo’n geval van ‘contouring’, dat bijvoorbeeld in het Mende voorkomt, gegeven. De tweede lettergreep in zowel (3b) als (3c) heeft dus een daling.

(3) a. <i>Kikuyu</i>	b. <i>Japans</i>	c. <i>Mende</i>
ta taa ta	ta taa ta	ta ta
L H L	L HL	L H L

In de West-Limburgse dialecten is de toondrager de beklemtoonde lettergreep (Peters 2006b, *ter perse*). In het Keuls en de Oost-Limburgse dialecten is de toondrager de sonorante mora in de beklemtoonde lettergreep (Gussenhoven & Van der Vliet 1999, Gussenhoven & Peters 2004). Het contrast tussen Accent 1 en Accent 2 kan in deze laatste dialecten alleen voorkomen als er een tweede toondrager in de beklemtoonde lettergreep aanwezig is. De eerste toondrager is een korte klinker of de eerste helft van een lange klinker of tweeklank; de tweede toondrager wordt gevormd door de tweede helft van een lange klinker of tweeklank, of een sonorante consonant, [m, n, ŋ, l, r]. Een tweede sonorante mora is bijvoorbeeld aanwezig in het Roermondse [haas] ‘handschoen’, [bein] ‘been’, of [kan] ‘kunnen’ (enkelvoud), woorden die Accent 2 hebben. Ze contrasteren met [haas] ‘haas’, [bein] ‘benen’, en [kan] ‘(schenk)kan’, die Accent 1 hebben. Voor woorden van het type [kat] ‘kat’, waar de [t] niet sonorant is, of [bɛmələ] ‘bungelen’, waar de [m] weliswaar sonorant is, maar (ook) in een volgende lettergreep zit, heeft het dus geen zin om te vragen welke toon ze hebben. Deze beperking is er de oorzaak van dat een woord als [bal] ‘rond voorwerp’ zijn Accent 2 verliest in het meervoud [ˈbalə] (Hermans 1994). De [l], die in het enkelvoud in het rijm van de lettergreep zit, wordt in het meervoud immers als eerste medeklinker van de tweede lettergreep gebruikt.

Het tweede fonologische begrip is ‘associatie’. Tonen kunnen geassocieerd of ongeassocieerd (‘floating’) voorkomen. Geassocieerde tonen hebben een verbinding met een toondrager, zoals aangegeven met behulp van de associatielijnen in (3), terwijl ongeassocieerde tonen slechts een positie hebben in de lineaire reeks tonen. Het lot van ongeassocieerde tonen hangt af van de grammatica van de betrokken taal. Ze kunnen verdwijnen, of de uitspraak van een volgende toon beïnvloeden, of zelf een doelwaarde krijgen. In dat laatste geval wordt de toon uitgesproken, maar als er minder tijd beschikbaar is, bijvoorbeeld omdat er tussen het begin (of eind) van de uiting en de eerste (of laatste) geassocieerde toon weinig of geen segmenten over zijn, dan is de uitspraak minder duidelijk. De ideale doelwaarde van de toon wordt dan niet gehaald. Deze laatste situatie is relevant voor de Limburgse dialecten. We geven ter verduidelijking eerst een voorbeeld uit het Japans, waar ‘contouring’ als in (3c) ongrammaticaal is, als gevolg waarvan er ongeassocieerde tonen aan de randen van uitingen kunnen voorkomen. Zulke tonen worden dan al naargelang de beschikbare tijd meer of minder duidelijk uitgesproken. Terwijl in (4a) zowel H als L kunnen worden geassocieerd, omdat het woord twee toondragers heeft, [a] en [n], kan in (4b) alleen de H worden geassocieerd. Het gevolg is dat de ‘floating’ L een uitspraak krijgt met bijna hoge of half-hoge toonhoogte. De toonhoogtedaling is hier ‘getrunceerd’. Ook de ongeassocieerde initiële grenston L komt in beide gevallen niet verder dan de creatie van een kort stijngkje vóór de piek. We zullen zien dat sommige dialecten zich gedragen als het Japans, waarbij er vooral aan het eind van de uiting truncatie optreedt, terwijl andere alle tonen in hun waarde laten.



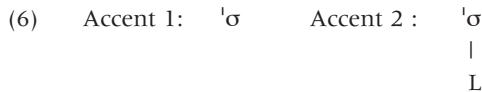
3 Twee grammatica's: Hasselt en Roermond

In de meeste autosegmentele beschrijvingen van intonatiesystemen is de onderliggende toonrepresentatie tegelijk de oppervlakterepresentatie. Pierrehumbert (1980) merkte dit feit op naar aanleiding van haar beschrijving van het Amerikaans Engels en Gösta Bruce's analyse van het Zweeds (Bruce 1977). Hayes & Lahiri (1991) laten zien dat intonatiesystemen ook fonologische aanpassingen kunnen ondergaan. Zij voeren voor het Bengaals een toondeletieregel op, die van twee gelijke tonen er één doet verdwijnen.

Net als in de West-Limburgse dialecten van Tongeren en Borgloon, is in het Hasselts de onderliggende representatie gelijk aan de oppervlakterepresentatie, terwijl in het Roermonds aanpassingen worden gemaakt, weer net als in de andere onderzochte Oost-Limburgse dialecten Venlo en Helden.

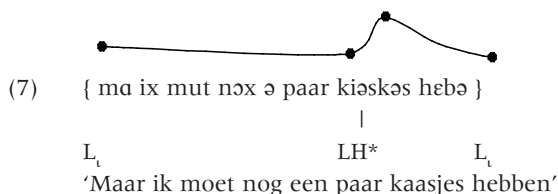
3.1 Hasselt

Het Hasselts, dat we behandelen op basis van Peters (ter perse), heeft één intonatiepatroon, dat in (5) wordt gegeven. Zowel vragen als mededelingen worden dus met dezelfde fonologische structuur uitgesproken.² Het toonhoogte-accent LH* komt op de geaccentueerde lettergrepen, terwijl de grenston L_i aan het eind van de intonatiefrase komt. De voorbeelden in Peters (ter perse) beginnen op een toonhoogte halverwege hoog en laag, waarvoor we een begin-L_i aannemen. In (6) geven we het lexicale tooncontrast, waarbij de beklemtoonde lettergreep van woorden met Accent 2 geassocieerd zijn met een L, de lexicale toon, en woorden met Accent 1 toonloos zijn.

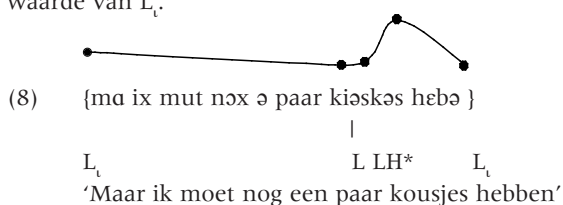


2 Dit betekent niet dat er geen fonetische verschillen kunnen zijn tussen vragen en mededelingen. In alle talen kunnen fonologische structuren verschillend worden uitgesproken afhankelijk van wat de spreker bedoelt. Zo kan het woord *klein* met hoge toonhoogte worden uitgesproken om de kleine omvang te benaderen, en kan het woord *vervelend* met extra lange beklemtoonde klinkers worden uitgesproken zonder dat de fonologische identiteit van die klinkers verandert. In de standaardtaal worden vaak dezelfde fonologische intonatiepatronen gebruikt voor zowel vragen als mededelingen, maar bij vragen ligt de toonhoogtepiek gemiddeld zo'n 40 ms later ten opzichte van de beklemtoonde lettergreep dan in mededelingen (Van Heuven & Haan 2000).

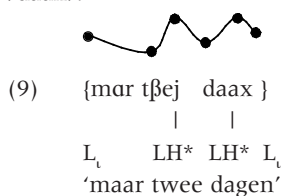
In (7) zien we hoe het woord /'kiəskes/ 'kaasjes', dat Accent 1 heeft, het toonhoogteaccent LH* draagt. Deze wordt uitgesproken als een stijging die begint aan het begin van de geaccentueerde lettergreep en eindigt aan het eind van de klinker.



In (8) zien we het woord /'kiəskes/ 'kousjes', dat Accent 2 heeft, en met een geassocieerde L-toon in de zin komt. Omdat de toondrager /kiəs/ al met een toon is geassocieerd, zit er voor het pitch accent LH* niets anders op dan zijn plaats in de toonreeks in te nemen, zonder associatie.³ De twee L-tonen zorgen nu voor een vlakke, lage toonhoogte in de geaccentueerde lettergreep, gevolgd door een stijging naar de doelwaarde van H*, die op de lettergreep /kəs/ wordt uitgesproken, gevolgd door de langzame daling naar de doelwaarde van L_i.

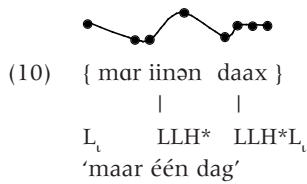


Aan het eind van de intonatiefrase is er minder tijd voor de daling van Accent 1, en wordt deze gedeeltelijk getrunceerd, zoals in (9) wordt geïllustreerd voor /daax/. Het begin van de stijging is ook wat hoger, wegens de korte afstand tussen de pieken van /tβej/en/daax/.

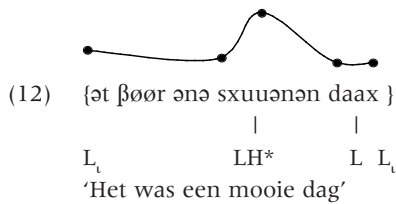
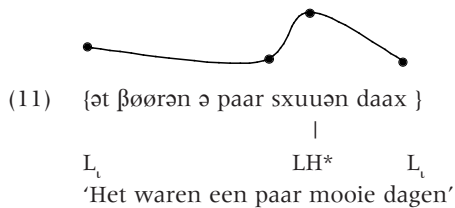


De vergelijkbare contour voor Accent 2 is een vlakke middentoon. Zoals we eerder voor het Maastrichts hebben gezien, kan de realisatie van tonen afhankelijk zijn van voorafgaande en volgende tonen. In het Hasselts geldt dat in finale positie LH* L_i na de lexicale L als middentoon wordt gerealiseerd. We gaan er bij de doelwaarden in de gestileerde contour voor de duidelijkheid vanuit dat elk van die drie tonen afzonderlijk wordt uitgesproken.

³ We geven de associatie van tonen steeds met een associatielijntje aan, en houden de ster op de H van het toonhoogteaccent LH*. Peters (ter perse) gebruikt de ster ter markering van de toon die daadwerkelijk associeert, zoals de lexicale L in (8).



Wanneer er geen toonhoogteaccent aanwezig is, wordt het verschil tussen Accent 1 en Accent 2 alleen bepaald door de lexicale toon. Het effect is in (11) en (12) te zien. In (11) verloopt de daling na H^* geleidelijk naar L_i , zoals ook het geval was in (7) en (8), omdat /hebə/ Accent 1 heeft. In (12) heeft /daax/ een lexicale toon, die de daling na H^* scherper maakt, omdat de lage toon bereikt moet worden aan het begin van /aa/.



Het contrast tussen een halve daling en een vlakke toon, zoals op de laatste lettergrepen van (11) en (12) is te zien, is niet onbekend in toontalen. Voor sprekers van een intonatietaal als het Nederlands is dit verschil echter zeer onverwacht, en meer nog dan in het geval van de geaccentueerde tooncontrasten in (7)-(8) en (1)-(2) vereist het enige gehoortraining om het te kunnen waarnemen.

De drie behandelde contrasten van het Hasselts (geaccentueerd zinsintern, geaccentueerd zinsfinaal, en ongeaccentueerd zinsfinaal) corresponderen met zes contrasten in het Roermonds, omdat dat dialect twee intonatiecontouren kent. Het Roermonds heeft alle kenmerken die in sectie 2.1 zijn opgenoemd, maar verschilt overigens in veel opzichten van het Hasselts. De lexicale toon is H, niet L; een intonatieel toonhoogteaccent komt vóór de lexicale toon, niet erna; de toondrager is de sonorante mora, niet de lettergreep; er vinden fonologische aanpassingen plaats, in plaats van dat de onderliggende representatie tegelijk de oppervlakterepresentatie is.

3.2 Roermond

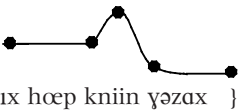
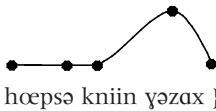
De twee intonatiepatronen van het Roermonds, dat we behandelen op basis van Gussenhoven (2000a), zijn in (13) vermeld. Er is steeds een enkele toon in het toonhoogteaccent;

de vraagintonatie heeft een bitonale grenstoon. Het tooncontrast staat in (14). Accent 2 is een H die zich op de tweede sonorante mora van de beklemtoonde lettergreep bevindt. Lettergrepen met één sonorante mora (zie sectie 2) lijken het meest op Accent 1, omdat ze geen lexicale toon hebben.

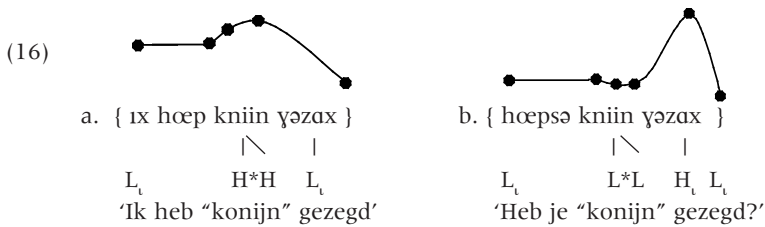
- (13) Declaratief: $H^* L_t$
 Interrogatief: $L^* H_t L_t$

- (14) Accent 1: $\begin{array}{c} ' \sigma \\ \wedge \\ m \quad m \end{array}$ Accent 2: $\begin{array}{c} ' \sigma \\ \wedge \\ m \quad m \\ | \\ H \end{array}$ Monomoraïsch: $\begin{array}{c} ' \sigma \\ | \\ m \end{array}$

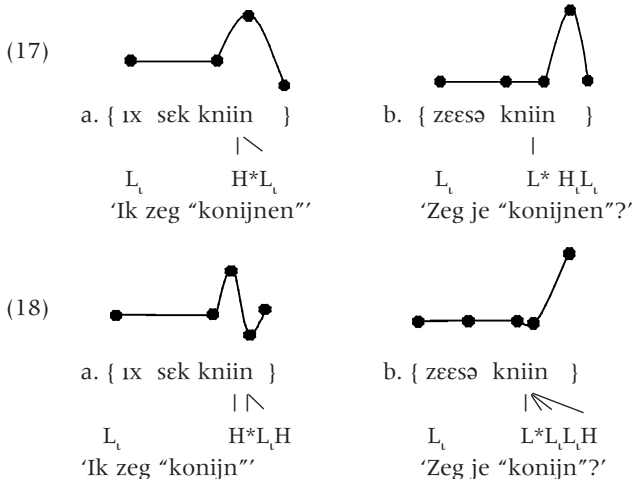
In (15a,b) zien we de declaratieve en interrogatieve contouren op zinnen met alleen stoottonige woorden. De laatste beklemtoonde lettergreep ([zax]) trekt in beide gevallen de grenstoon aan. Maar ook de tweede toondrager in *kniin* in (15a) trekt een associatie aan van de L_t , waardoor een steile daling binnen die lettergreep ontstaat. In (15b) vindt er echter geen associatie plaats van de H_t met de tweede mora in de geaccentueerde lettergreep, omdat in het Roermonds een geassocieerde toonreeks LH binnen de lettergreep niet is toegestaan. Dit verbod op stijgingen ('NoRise') komt in talen vaker voor. De stijging in (15b) eindigt dan ook buiten de lettergreep *kniin* (Gussenhoven 2000b). Dit effect is duidelijker op zinnen waarin meer woorden voorkomen na het laatste zinsaccent. Verder truncateert het Roermonds niet: de L_t aan het eind van de lettergreep /zax/ wordt als een lage toon gerealiseerd.

- (15) a.  a. { ix hoep kniin γəzax }
 $\begin{array}{c} H_t \quad H^* \quad L_t \\ \text{'Ik heb "konijnen" gezegd'} \end{array}$
- b.  b. { hoepsə kniin γəzax }
 $\begin{array}{c} L_t \quad L^* \quad H_t L_t \\ \text{'Heb je "konijnen" gezegd?'} \end{array}$

Accent 2 is te zien in (16a), de sleptonige tegenhanger van (15a), in de vorm van de lexicale H. De twee H-tonen van (16a) worden gerealiseerd als een flauwe stijging van midden naar hoog, waarna de contour daalt naar de eindtoon. Perceptief is de geaccentueerde lettergreep dalend in (15a) en hoog in (16a). In (16b), de vraagversie van (16a), is een toonassimilatie te zien. De L^*H , die hier onderliggend aanwezig is, wordt 'gecorrigeerd' tot L^*L , zodat 'NoRise' niet meer geschonden wordt. Door de assimilatie van de lexicale H ontstaat een laag toonhoogteniveau op de lettergreep *kniin*, dat perceptief contrasteert met een (flauwe) stijging in (15b). De toonhoogte stijgt in (16b) op /γə/, om op /zax/ *zag* weer scherp te dalen.

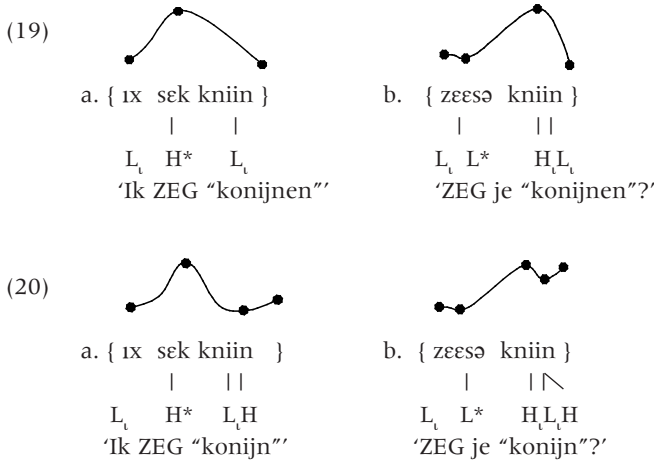


De dubbele werking van ‘NoRise’ (de blokkering van de associatie in (15b) en de assimilatie in (16b)) illustreert een interessante eigenschap van het Roermonds. Maar het dialect kent nog een bijzonderheid, en die betreft de volgorde van de woordtoon en de intonati-onele grenstonen. Zoals van finale grenstonen te verwachten is, komen die aan het einde van de toonreeks, maar in het Roermonds is daar één uitzondering op. Als de lexicale toon op de laatste mora van de intonati-onele frase zit, wat het geval is wanneer de zin eindigt op een lettergreep met Accent 2, dan komt de lexicale toon ná de grenstonen, dus na L_i in de declaratief en na H_iL_i in de interrogatief. In (17) zien we eerst een finale lettergreep met Accent 1, waarbij als te verwachten alleen intonati-etonen aanwezig zijn. In (17b) ont-snapt de H_i aan assimilatie door niet te associëren. De omwisseling van de lexicale toon en de grenstoon is te zien in (18). In (18a) komt de L_i vóór de H, waardoor een daal-stijging ontstaat. In (18b) komen de twee grenstonen H_iL_i vóór de H. De H_i en L_i moeten associ-eren, omdat de lexicale H geassocieerd is en omdat we aannemen dat in het Roermonds ‘floating’ tonen alleen aan de marges mogen voorkomen. De reeks L*H_i valt nu onder de assimilatie (een effect van ‘NoRise’, zie (16b)), waardoor H_i in L_i verandert en een simpele stijging ontstaat, L*L_iL_iH. De dubbele L_iL_i zal equivalent zijn aan een enkele L_i.



Zoals te verwachten valt, doet de omdraaiing van lexicale toon en grenstonen zich ook voor op lettergrepen waarop géén zinsaccent voorkomt. Finale lettergrepen met Accent 1 worden in (19) gegeven. Deze vergelijken we met de finale lettergrepen met Accent 2 in (20). In (19a) doet zich een niet-steile daling voor na /sɛk/, in principe vergelijkbaar

met de niet-steile daling in /kniin/ in (16a): in beide gevallen ontbreekt een lege tweede sonorante mora in de geaccentueerde lettergreep. In (19b) is er een stijging vanaf het zinsaccent, die wordt gevolgd door een daling in de laatste lettergreep, de grenstonen $H_t L_t$. In (20a, b) worden de dalingen van deze contouren gevolgd door een lichte stijging op het eind, het effect van de laatst geplaatste lexicale H. De vormen (19b) en (20b) maken op niet-Roermondse vaak de indruk een zinsaccent te hebben op *knien*. (In (19) en (20) komt ZEG dus met contrastief accent voor, als ik *FLUISTER* “konijnen” niet, ik ZEG “konijnen”! voor (19a).)



3.3 Hasselt en Roermond: conclusie

Voor alle belangrijke aspecten waarin de Limburgse dialecten kunnen verschillen hebben Hasselt en Roermond andere keuzes gemaakt. Tabel 1 vat de situatie samen. De tabel laat zien dat de waarde van de lexicale toon anders is, net als de toondrager. Bovendien verschillen de dialecten in de volgorde van lexicale toon en intonatietoon in de geaccentueerde lettergreep, in de volgorde van de lexicale toon en de finale grenstoon of grenstonen op de laatste toondrager van de frase, en in het aantal intonatiecontouren. Daarnaast kent alleen het Roermonds context-gebonden fonologische aanpassingen van de onderliggende representatie, als gevolg van het verbod op niet-finale geassocieerde LH (*NoRise*); in het Hasselts is de onderliggende representatie tegelijk de oppervlakterepresentatie.

	Hasselt	Roermond
T_{Lex}	L	H
Toondrager	σ	m
Volgorde T^* , T_{Lex}	T_{Lex} T^*	T^* T_{Lex}
Volgorde T_t , T_{Lex}	T_{Lex} T_t	T_t T_{Lex}
Intonatie	$LH^* L_t$	$H^* L_t$, $L^* H_t L_t$
Fonologische aanpassingen	-	NoRise

Tabel 1. Samenvatting van de fonologische verschillen tussen Hasselt en Roermond

4 Geografische variatie

De behandeling van een West-Limburgs en een Oost-Limburgs dialect in de vorige sectie laat goed zien hoe zeer de dialecten in het Nederlands-Belgische gebied van elkaar verschillen. Maar ook binnen het Oost-Limburgs en het West-Limburgs (zie Figuur 1) doen zich vrij grote verschillen voor. Bij de behandeling van deze verschillen kan men ofwel uitgaan van de fonologie, zoals dat in de vorige sectie is gedaan voor het Hasselts en het Roermonds, of van de fonetiek. De geleidelijkheid in de verschillen tussen dialecten laat zich het best zien in de fonetische gegevens, terwijl de fonologische verschillen de dialectgroepen vaak scherper aangeven, zoals isoglossen dat doen.



Figuur 1. Het gebied waar tonale dialecten van het Nederlands en Duits worden gesproken, aangegeven door de stippellijn, met aanduiding van enige onderzoekslocaties in Nederland en België (naar Peters, *ter perse*).

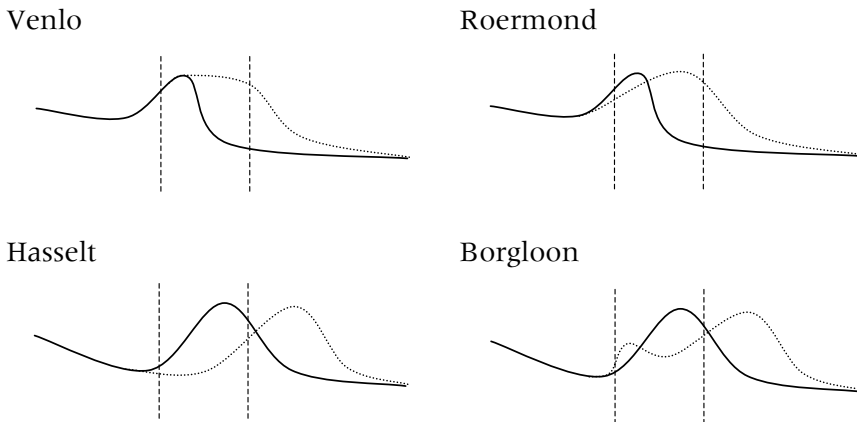
4.1 Toonhoogte

We richten ons in sectie 4.1.1 op de woordtonen zoals die met neutrale (mededelende) intonatie worden gesproken, en gaan in sectie 4.1.2 in op de vraag hoe de woordtonen worden uitgesproken wanneer zij geen zinsaccent hebben.

4.1.1 De variatie bij neutrale intonatie

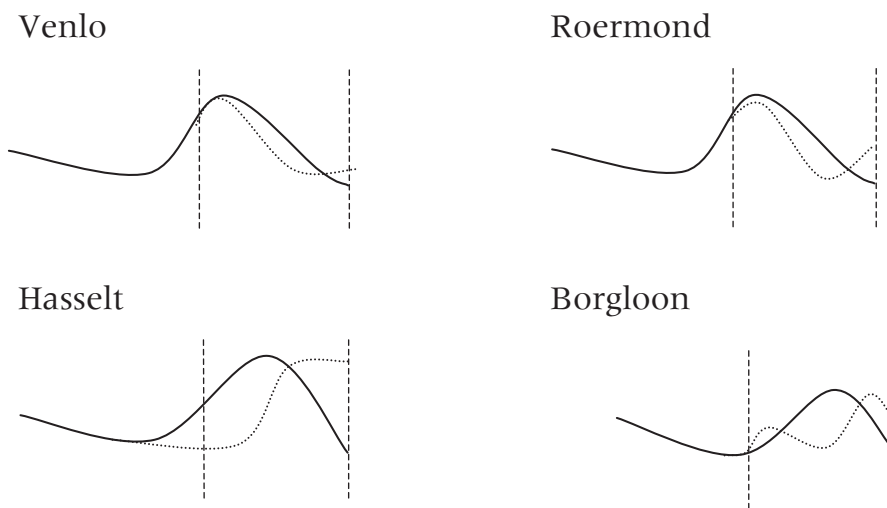
Wanneer men de Oost-Limburgse en West-Limburgse dialecten in fonetische zin met elkaar vergelijkt, dan hebben de West-Limburgse dialecten latere toonhoogtepieken dan de Oost-Limburgse. Een geleidelijk verlate realisatie van toonhoogtepieken is vaker aangegeven als oorzaak van het uit elkaar groeien van dialecten.⁴ Terwijl in het Oost-Limburgs de toonhoogte haar hoogste punt in de eerste helft van een (lange) klinker bereikt en in de tweede helft daalt, wordt in de West-Limburgse dialecten van Hasselt, Borgloon en Tongeren⁵ het hoogste punt pas in de tweede helft bereikt (Peters 2006b, 2007; ter perse; vgl. ook Grootaers 1910: 124, Grootaers & Grauls 1930: 133f). Accent 2 heeft een nog latere piek, en stijgt vanaf een laag niveau in de geaccentueerde lettergreep. Het Borgloons kent enige variatie in de manier waarop Accent 2 binnen de geaccentueerde lettergreep wordt uitgesproken: de toon stijgt vanaf midden-hoog of er is een daal-stijging, waarbij de piek als gebruikelijk steeds ná de geaccentueerde lettergreep valt. Figuren 2 en 3 laten deze verschillen zien in zinsinterne en zinsfinale positie in de Oost-Limburgse dialecten van Venlo en Roermond en de West-Limburgse dialecten van Hasselt en Borgloon.

Bij de zinsinterne vormen zien we dat bij Accent 1 de daling minder steil is in het West-Limburgs, en dat de vertraagde piek op een lettergreep valt die aan de volgende klemtoon voorafgaat.⁶ In zinsfinale positie stijgt in het West-Limburgs de toonhoogte bij Accent 2 gedurende bijna de hele geaccentueerde lettergreep, en daalt dan niet of nauwelijks op het eind. Het West-Limburgs heeft vaak forse truncatie.



Figuur 2: Accent 1 (doorgetrokken lijn) en Accent 2 (onderbroken lijn) in zinsinterne positie. Het gedeelte tussen de verticale onderbroken lijnen correspondeert met de beklemtoonde lettergreep.

- 4 Zie bijvoorbeeld Peters (1999) voor het verschil tussen het Duits van Hamburg en Berlijn, Atterer & Ladd (2004) voor het noordelijk en zuidelijk Hoogduits, en Hognestad (2006) voor het West-Noors en het Oost-Noors.
- 5 Voor het gemak rekenen we Tongeren evenals Hasselt en Borgloon tot de West-Limburgse dialecten. In dialectologisch opzicht behoort Tongeren bij een overgangsgebied tussen het Centraal-Limburgs en het West-Limburgs (Goossens 1965).
- 6 Anders dan Grootaers (1910: 125) en Grootaers & Grauls (1930: 134) stelden, ligt de piek niet altijd op de lettergreep die direct volgt op de geaccentueerde lettergreep. De piek gaat wel steeds vooraf aan een eventuele volgende lettergreep met woordklemtoon (Peters ter perse).



Figuur 3: Accent 1 (doorgetrokken lijn) en Accent 2 (onderbroken lijn) in zinsfinale positie. Het gedeelte tussen de verticale onderbroken lijnen correspondeert met de beklemtoonde lettergreep.

Binnen het Oost-Limburgs doet zich variatie voor bij de vorm van Accent 2. In het Venloos (Gussenhoven & Van der Vliet 1999), Heldens (Van den Beuken 2007) en Keuls (Gussenhoven & Peters 2004, Peters 2006a) is de toonhoogte in de zinsinterne geaccentueerde lettergreep vlak hoog, maar kent het Roermonds en Sittards (Hanssen 2005) een stijging naar hoog vanaf het middenniveau, iets dat vermoedelijk ook geldt voor Maasbracht (Hermans 1994) en Montfort (Bakkes 1996: 46). In zinsfinale positie is Accent 1 in de genoemde dialecten steeds een daling, maar zijn er twee vormen te onderscheiden voor Accent 2. In Sittard en Roermond en omgeving is Accent 2 dalend-stijgend (zie (18a)). Voor luisteraars met een andere dialectachtergrond klinkt die vorm vaak als een vraag, omdat de contour met een van de Nederlandse vraagintonaties samenvalt, de 'A2' ('t Hart, Collier & Cohen 1990) of H*LH_i (Gussenhoven 2005). In het Venloos en het Heldens vertoont Accent 2 dezelfde daling, maar de stijging aan het eind is zeer gering, en vaak alleen bespeurbaar als een afvlakking van de daling. Een derde vorm doet zich voor in het Keuls, dat in veel opzichten op het Oost-Limburgs lijkt, waar Accent 2 een gerekte hoge vlakke toon is gevolgd door een ferme daling op het eind (Gussenhoven & Peters 2004, Peters 2006a).

Wanneer we nu terugkeren naar Tabel 1 en de daarin getoonde verschillen tussen de plaatsing van de toonhoogtepieken in het Oost- en West-Limburgs, dan zouden we het lagere begin van de contour van Accent 2 in Roermond en Sittard kunnen opvatten als de eerste stap op een continuum van vroege pieken in Oost-Limburg en late pieken in West-Limburg. Verder op de weg naar het West-Limburgs ligt het Centraal-Limburgse dialect van Maastricht, waar het begin van de geaccentueerde lettergreep nog wat lager is. In die zin is Maastricht een tussenvorm tussen Hasselt en Roermond. Ook in finale positie is er

een verlaagd begin bij Accent 2, maar anders dan in het West-Limburgs, vindt er geen truncatie plaats van finale realisaties van Accent 2 (Gussenhoven & Aarts 1999). In finale geaccentueerde lettergrepen daalt de Maastrichtse contour voor Accent 2 dus ferm, zoals de Keulse, maar begint duidelijk lager dan in het Keuls.

In het Centraal-Limburgse gebied bevinden zich ook dialecten die het tooncontrast hebben verloren, en deels door klinkercontrasten of een lengtecontrast hebben vervangen (Heijmans 2003, Cajot 2006). Het kan hier moeilijk zijn om vast te stellen of het tooncontrast nog aanwezig is, en het verschil zou in gevallen waarin het bestaat klein kunnen zijn. Volgens Stevens (1955) valt het toonhoogteverschil in de Kempen weg, maar blijft het onderscheid toch bewaard, welke observatie hij anecdotisch ondersteunt met de mededeling dat “de valtonige sleптоon op de van huis uit sleптоon gebruikende dialectsprekers de indruk [maakt] maar een ‘zoetwatersleптоon’ te zijn” (1955: 138).

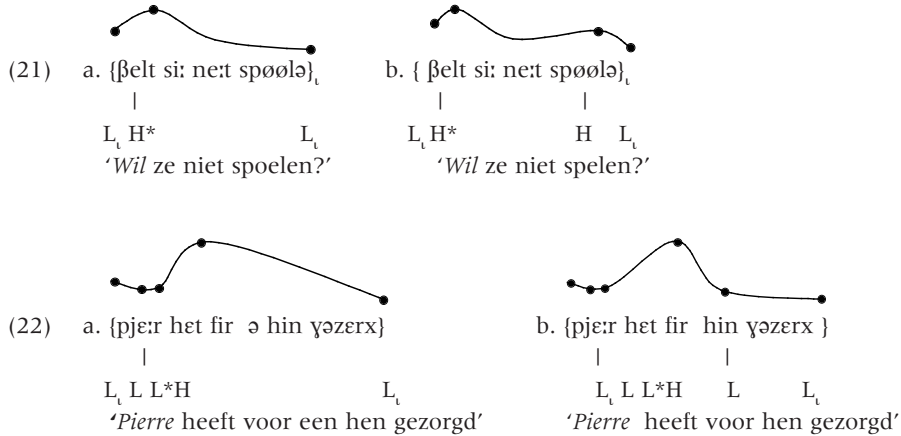
4.1.2 *Het tooncontrast in ongeaccentueerde lettergrepen*

Een belangrijke context waarin het tooncontrast zich manifesteert is de ongeaccentueerde lettergreep. Deze context werd in sectie 3 geïllustreerd in een positie na het laatste zinsaccent in de paren (11)-(12) en (19)-(20). Hier komt de lexicale toon alléén voor, zonder toonhoogteaccenten. Daardoor valt de identiteit van de lexicale toon beter vast te stellen. In zinsfinale ongeaccentueerde lettergrepen komen natuurlijk nog grenstonen voor, die samen met een lexicale toon op de laatste lettergreep worden uitgesproken, maar in ongeaccentueerde lettergrepen *binnen* de zin kan alleen de lexicale toon voorkomen.

Nou verschilt juist op dit laatste punt het noordelijk Oost-Limburgs (Venlo, Roermond en Helden) van alle andere onderzochte dialecten, inclusief het Sittards. In het Venloos, Heldens en Roermonds bestaat het tooncontrast alléén op zinsfinale ongeaccentueerde lettergrepen (Gussenhoven & Van der Vliet 1999: 102, Gussenhoven 2000a, Fournier et al. 2006, Van de Beuken 2007). Daardoor is het tooncontrast in het tweede lid van een samenstelling als het Venlose *kuns²bein²* ‘kunstbeen’ alleen waarneembaar indien dit woord zinsfinaal is, zoals in *Det is un kuns²bein²* ‘Dat is een kunstbeen!’, maar niet in *Is-tet un kuns²bein dao?* ‘Is dat een kunstbeen daar?’ of in *Det is un kuns²beinke* ‘Dat is een kunstbeentje’. (Het toonhoogteaccent valt als gebruikelijk steeds op het eerste lid van de samenstelling, *kuns*-.) In de andere dialecten is het tooncontrast ongeacht de prosodische context waarneembaar, dus ook in ongeaccentueerde lettergrepen binnen de zin.

In die andere dialecten laat zich dus gemakkelijk vaststellen wat de waarde van de lexicale toon is: L of H. Zo zien we in het Maastrichts in ongeaccentueerde zinsinterne positie een toonhoogtepiek voor Accent 2, zoals in (21b). In (21a,b) ligt het enige zinsaccent op [βelt] ‘wil-3SG’. De structuur [spøɔlə] heeft in (21a) Accent 1 (‘spoelen’) en in (16b) Accent 2 (‘spelen’). Anders dan voor de Maastrichtse luisteraar, voor wie in (21a,b) zowel ‘spoelen’ en ‘spelen’ contextueel voorspelbare informatie vertegenwoordigen, klinkt voor niet-Maastrichtenaren de piek in (21b) gewoonlijk als een zinsaccent. Op grond van (21b) is vast te stellen dat de lexicale toon een H is, en dat dus ook de eerste toon in (21b) een H is, en niet een L, zoals in het West-Limburgs. Die West-Limburgse L hebben we in sectie 2 gezien op een finale ongeaccentueerde lettergreep in het Hasseltse voorbeeld (12). In (22b) laten we hem nog eens zien op een niet-finale lettergreep, vergelijkbaar met (21b). Merk op hoe Accent 1 in het Hasseltse voorbeeld (22a) juist hoger is dan Accent 2, net het omgekeerde van de situatie in Maastricht. Terwijl het begin van de lettergreep geleidelijk

aan een steeds lagere toonhoogte heeft gaande van Venlo naar Borgloon bevindt het fonologische omslagpunt zich tussen Maastricht en Tongeren (Heijmans 1999, Gussenhoven & Aarts 1999, Peters 2006, 2007, ter perse).



De contrasten in (21) en (22) zijn goed waarneembaar. In het Keuls en het Sittards is het contrast in deze zinsinterne, ongeaccentueerde context vrij subtiel (Gussenhoven & Peters 2004, Hanssen 2005).

4.2 Intensiteit

In de oudere literatuur wordt veel aandacht geschonken aan mogelijke verschillen in het intensiteitsverloop. De termen 'stoottoon' en 'sleeptoon' zijn door Grootaers (1910) ingevoerd als aanduidingen voor varianten van het 'intensiteitsaccent', niet van het 'muzikale accent', een typologisch onderscheid dat hij aan Sievers (1881) toeschrijft en dat al geruime tijd geen aanhangers meer heeft. Ook in het oudere onderzoek van de toonaccenten in het Rijnland werd het intensiteitcontrast als primair gezien ten opzichte van het muzikaal contrast (bijv. Frings 1913, 1916).

Ondanks de nadruk die op dit fonetische onderscheid wordt gelegd door Grootaers (1910: 122f, 127) voor het Tongers en door Grootaers & Grauls (1930: 131ff) voor het Hasselts, worden de karakteriseringingen waarbij Accent 2 een geleidelijker intensiteitsverval kent dan Accent 1 niet gesteund door recente metingen voor het Hasselts (Peters ter perse). Twijfel aan het belang van een intensiteitcontrast in het Limburgs wordt versterkt door het feit dat de stembandocclusie, die volgens het oudere onderzoek in het Rijnlands vaak gepaard gaat met Accent 1, in het gehele Nederlandse en Belgische gebied afwezig is (Grootaers 1952; zie ook Grootaers 1921, Grootaers & Grauls 1930: 131f, en Goossens 1959: 143, voetn. 1, 210). In de oudere beschrijvingen van de Oost-Limburgse dialecten wordt aan de intensiteit overigens minder belang toegekend.

4.3 *Duur*

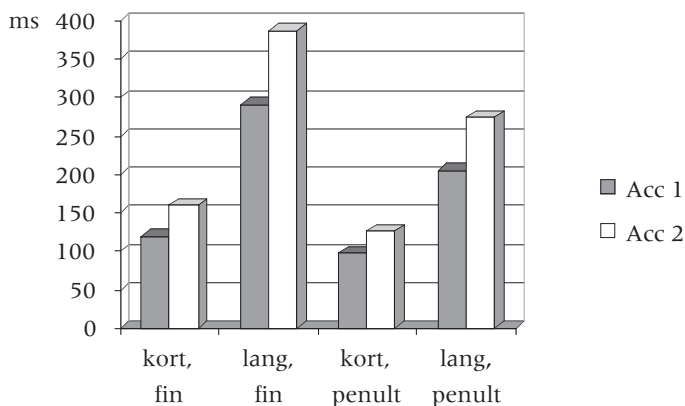
Zowel voor het Oost-Limburgs als het West-Limburgs is vastgesteld dat lettergrepen met Accent 2 langer zijn dan die met Accent 1. Anders dan in het dialect van Weert, waar het tooncontrast deels is vervangen door een al bestaand kwantiteitscontrast (Heijmans 2003), is het duurverschil in de tonale dialecten steeds fonetisch: de verlenging maakt deel uit van de realisatie van de toon van Accent 2. Het duurverschil tussen Accent 1 en Accent 2 is niet overal even groot. Voor het dialect van Roermond vinden Fournier et al. (2006) dat een lange klinker met Accent 2 slechts 8% langer is dan met Accent 1. Voor het Venloos is in monosyllaben een verlenging van 14% gemeten. In het West-Limburgse dialect van Tongeren is Accent 2 in de metingen van Grootaers (1913) 34% langer dan Accent 1, terwijl in het Centraal-Limburgse Maastricht de verlenging volgens de metingen in Gussenhoven & Aarts (1999) rond de 50% ligt. Ook de duurverschillen tussen de woordtonen laten dus grote regionale verschillen zien, maar zonder de geleidelijke verschuiving van het Oost-Limburg naar het West-Limburgs, omdat de grootste verschillen juist in Centraal Limburg zijn aangetroffen. In dit licht bezien is het niet verwonderlijk dat het Weerts, dat het tooncontrast heeft vervangen door een duurcontrast, een Centraal Limburgs dialect is. Het duurverschil is in het West-Limburgs duidelijk groter dan in het Oost-Limburgs, en volgens Fournier et al. (2006) speelt het in het Roermonds geen enkele rol bij de herkenning van de woordtonen.

Het (fonetische) duurverschil tussen Accent 1 en Accent 2 is onafhankelijk van het (fonologische) kwantiteitscontrast, dat in alle Limburgse dialecten bewaard is. Figuur 4 is gebaseerd op duurmetingen van korte en lange open klinkers in één- en tweelettergrepige nonsenswoorden met Accent 1 en Accent 2 in zinsfinale positie voor het Tongers (Grootaers 1913). Zoals we in de volgende sectie zullen zien, hebben dialecten in België het tooncontrast vaak ook nog op lettergrepen met een enkele sonorante mora. Uit de metingen van Grootaers blijkt dat het duurverschil zowel bij lange als korte klinkers bestaat. We gebruiken de superscript 1 en 2 voor Accent 1 en Accent 2. De korte klinker in /ap²/ is langer dan in /ap¹/, maar korter dan de lange klinker in /aap¹/, en hetzelfde geldt voor de tweelettergrepige conditie. Deze laatste conditie laat zien dat zinsfinale lettergrepen langer zijn dan prefinale lettergrepen in de zin ('pre-finale verlenging'), en dat die verlenging de verschillen tussen de woordaccenten en die tussen de korte en lange klinkers onaangetast laat.

In het Hasselts is het duurverschil bij de korte klinkers zo gering dat Staelens (1989: 16) Accent 2 in deze context een 'lichte sleeptoon' noemde. Recente metingen van Hasseltse klinkers laten zien dat het verschil tussen de woordtonen groter is wanneer er een intonatieel toonhoogteaccent aanwezig is: 'accentuele verlenging' (Peters *ter perse*).

4.4 *Toon of kwantiteit?*

Het grote duurverschil tussen Accent 1 en Accent 2 leidt soms tot de vraag of er niet sprake is van een kwantiteitscontrast in plaats van een tooncontrast. In Gussenhoven & Peters (2004) hebben we die vraag ontkennend beantwoord voor het Keuls, dat als gebruikelijk een kwantiteitsverschil kent naast het contrast tussen Accent 1 en Accent 2. Invoering



Figuur 4: Duur (ms.) van korte en lange klinkers in open en gesloten lettergrepen met Accent 1 en Accent 2 in het Tongers (naar Grootaers 1913).

van een (additioneel) kwantiteitscontrast in de plaats van een tooncontrast betekent dat er korte, lange en overlange klinkers zouden zijn. Dit is te zien in (23), waar (23a) een korte klinker heeft gevolgd door een niet-sonorante consonant en waar het verschil tussen Accent 1 en Accent 2 niet bestaat, zoals we in sectie 2.2 hebben gezien. Deze vorm contrasteert met een lettergreep met lange klinker en Accent 1, als in (23b), en beide verschillen van een lettergreep met lange klinker met Accent 2, als in (23c). Ook ontstaan er geminate sonoranten, als /nn/ in de Accent-2 vorm in (24b), die onderscheiden moet worden van de Accent-1 vorm (24a). De /aa/ is al in gebruik om de Accent-1 vorm met een lange klinker weer te geven, als in (24c). In (24d) zou /aann/ of /aaan/ kunnen worden gebruikt. Voor een aantal argumenten tegen deze analyse verwijzen we naar genoemd artikel.

(23) a. *Schaff* /ʃaf/ 'doe, maak' b. *Schav* /ʃaaf/ 'schaaf' c. *Schaaf* /ʃaaaf/ 'kast'

(24) Accent 1 Accent 2
 a. *Kann* /kan/ 'schenkan' b. *kann* /kann/ 'kunnen-SG'
 c. *Bahn* /baan/ 'spoor' d. *dran* /draaan/ of /draann/ 'eraan'

4.4.1 Distributionele beperkingen

In sectie 2 hebben we gezien dat het contrast tussen Accent 1 en Accent 2 beperkt is tot lettergrepen met woordklemtoon. Dit is ook het geval in het Zweeds, Noors, Litouws en Servo-Kroatisch. Er zijn daarnaast een aantal factoren die de distributie van het contrast in de verschillende dialecten van het Limburgs verder beperken. Hermans (1994) noemt woorden met de klemtoon op de voorvoorlaatste en een secundaire klemtoon op de laatste lettergreep, zoals 'alge₁bra, 'domi₁nee, die in het Maasbrachts alleen Accent 2 kunnen hebben. In deze sectie geven we een aantal ons bekende distributionele beperkingen die door segmentele structuur van de beklemtoonde lettergreep worden bepaald.

Eerder merkten wij op dat in de Oost-Limburgse dialecten, net als in het Keuls, het contrast beperkt is tot lettergrepen met ten minste twee sonorante mora's: een lange

klinker, een tweeklank of een korte klinker plus /m, n, ŋ, l, r/ (Hermans 1985, 1994, Kats 1939, 75, 79, Dols 1941: 194, Peeters 1951: 140f, Bakkes 1996: 47, Gussenhoven 2000a, Gussenhoven & Van der Vliet 1999). Kats (1939: 85) maakt verder een uitzondering voor de /r/ vóór stemloze obstruenten in de coda in het Roermonds, die in die omgeving stemloos is, zodat op bijv. *zjwart* geen Accent 2 mogelijk is.⁷ In het Roermonds en het Maasbrachts komt alleen Accent 1 voor in rijmen met korte hoge gespannen klinkers plus nasaal (/in, yn, un/) (Hermans 1994: 302f) en alleen Accent 2 in rijmen met een nasaal plus (onderliggend) stemloze obstruent, zoals /kans/ (Hermans 1994: 312). Het Venloos kent deze laatste beperking ook op finale lettergrepen met secundaire klemtoon, zodat Accent 2 tweemaal kan voorkomen op hetzelfde woord, zoals *olifant* /'o:ʔli.fant²/, dat om die reden het fonologische patroon van een samenstelling heeft (Gussenhoven & van der Vliet 1999).

Volgens de oudere literatuur komt het contrast in de West-Limburgse dialecten van Hasselt, Tongeren en Borgloon ook voor op lettergrepen met één sonorante mora. Grootaers (1944: 88ff) geeft voor het Tongers een groot aantal minimale paren van CVC-woorden, zoals /bak¹/ 'big' vs. /bak²/ 'bak', /smet¹/ '(hij) smeedt' vs. /smet²/ '(hij) smijjt' en /'mēs¹kə/ 'muisje' vs. /'mēs²kə/ 'mesje'. Uit Stevens (1986) valt een minimaal *quadruplet* te ontleen, waarbij het tooncontrast met een kwantiteitscontrast gecombineerd wordt: /ʎas¹/ 'jongen', /ʎas²/ 'gerst', /ʎaas¹/ 'gas', /ʎaas²/ 'gans'. Het bestaan van Accent 2 op lettergrepen met korte klinker en obstruent wordt ook voor het Hasselts vermeld (Stevens 1952: 10, Grootaers & Grauls 1930, 31, 95).

Er zijn aanwijzingen dat in de West-Limburgse dialecten het contrast op lettergrepen met één sonorante mora onder druk staat. Volgens Stevens (1955: 138) is een verschil tussen Accent 1 en Accent 2 in lettergrepen met één sonorante mora in de Kempen, het gebied rond Genk, en de Haspengouw tussen Maastricht-Lanaken en Millen-Hoeselt-Beverst, vaak niet te horen. Heijmans (1999) vond voor het Tongers geen verschil. Voor het Hasselts geeft Staelens (1989) aan dat er geen contrast is als de consonant een stemloze plosief is. De metingen in Peters (ter perse) wijzen er echter op dat in het Hasselts ook lettergrepen als /kat/ het contrast kunnen dragen. Ook in het Loons (het dialect van Borgloon) komt Accent 2 zowel op lettergrepen met zowel één als twee sonorante mora's voor (Peters 2007).

Wanneer we de dialecten van Maastricht en Genk bij deze data betrekken, dan zien we hier weer dat het Centraal-Limburgs een tussenpositie inneemt. In het Maastrichts is het contrast vrijwel beperkt tot lettergrepen met twee sonorante mora's, maar is het sporadisch bewaard op lettergrepen waarvan de tweede sonorante mora ook dienst doet als onset van de volgende lettergreep, dus ambisyllabisch is, zoals in /'hʏm²ə/ 'onderhemd' (Gussenhoven & Aarts 1999; zie ook Houben 1905). Ook het Genks vertoont het tooncontrast op lettergrepen met een ambisyllabische tweede mora volgens Goossens (1959: 161), zoals in /'ben¹ə/ 'binnen' vs. /'ben²ə/ 'binden'. In het Maastrichts wordt het tooncontrast nog verder beperkt door de segmentele samenstelling van het rijm. Behalve als /r/ volgt,

7 Lettergrepen met één sonorante mora verschillen zowel van lettergrepen met Accent 1 als van lettergrepen met Accent 2. In het Roermonds is bij neutrale intonatie de daling vanaf een niet-finaal woord als *kat* minder steil dan bij een woord met Accent 1. De vorm van de daling lijkt op die bij een lettergreep met Accent 2, maar de daling komt door de geringere duur vroeger ten opzichte van het begin van de lettergreep.

kent het Maastrichts het contrast niet in lettergrepen met een hoge gespannen klinker, in welk geval er alleen een kwantiteitscontrast bestaat (/i, y, u/ vs. /i:, y:, u:/). Ook bestaat het niet in lettergrepen met open middenklinkers (/ɛ:, œ:, ə:/) of in lettergrepen gesloten door een halfvocaal (Gussenhoven & Aarts 1999).⁸

5 De oorsprong

Algemeen wordt aangenomen dat Keulen, historisch gezien de belangrijkste metropool in het gebied, de bakermat van de Limburgse toon is.⁹ Er zijn een aantal correlaties vastgesteld tussen de woordaccenten en andere factoren (vgl. De Vaan 1999). Een verklaring voor het ontstaan van het tooncontrast, de tonogenese, zou redelijkerwijs met één of meer van die contexten in verband kunnen worden gebracht. Sectie 5.1 stelt de meest genoemde fonologische correlaties aan de orde, en sectie 5.2 een morfologische.

5.1 Segmentele correlaties met het woordaccent

Lange hoge klinkers hebben vaak Accent 2, behalve wanneer ze gevolgd worden door een stemhebbende consonant in de onset van een zwakke lettergreep; andere klinkers hebben vaak Accent 1. De tendenzen staan bekend als ‘Regel A’ (zie Tabel 2).

	VC	VDə	VTə
hoge klinkers	Accent 2	Accent 1	Accent 2
niet-hoge klinkers	Accent 1	Accent 1	Accent 1

Tabel 2. Correlaties tussen de woordaccenten (‘1’, ‘2’) en segmentele factoren in ‘Regel A’. V=lange klinker, C=consonant, D=stemhebbende consonant, T=stemloze consonant.

Deze correlaties zijn niet moeilijk thuis te brengen. Hoge klinkers hebben van nature een hogere stembandrilling dan lage klinkers, de ‘intrinsic F0’ (waar F0 de frekwentie van de stembandrilling aangeeft). Daarnaast hebben stemloze consonanten in vergelijking met stemhebbende een verhogend effect op de F0 tijdens de onmiddellijk aangrenzende delen van klinkers (vgl. Rietveld & Van Heuven 1997: 47, Gussenhoven 2004: 7). In de vroegste

- 8 Volgens Brounts et al. (2004) wordt Accent 2 ook op lettergrepen met korte klinker en /w/ gerealiseerd. In hun voorbeelden gaat het echter om rijmen met diftongen die ten onrechte met /w/ zijn getranscribeerd (Flor Aarts, persoonlijke mededeling).
- 9 Door Liberman (1999, 2006) is de suggestie gedaan dat de *Francoisian tone* en het lexicale tooncontrast in het Noors/Zweeds historisch verwant zijn. Dit is onwaarschijnlijk, ten eerste vanwege de grote geografische afstand tussen de twee toengebieden, die in deze visie relictgebieden van een ouder Noord-West Europees toengebied zouden zijn, en ten tweede vanwege de verschillen in fonologische distributie. Het Limburgs kent het contrast ook op monosyllabische vormen, het Scandinavisch alleen op woordinterne lettergrepen. Daarnaast zijn er geen aanwijzingen dat de Frankische tonale woordklassen etymologisch overeenkomen met de Scandinavische.

fase zou bij mededelende intonatie Accent 1 een daling kunnen zijn geweest, en dus lage toonhoogte aan het eind van de lettergreep kunnen hebben gehad, terwijl Accent 2 in vergelijkbare situaties wat langer een hoge toonhoogte zou hebben kunnen houden. Hoge klinkers, met hun hoge intrinsieke stembandtrilling, zouden dan gemakkelijk Accent 2 kunnen hebben, behalve als er een stemhebbende consonant, en dus een lage F0, op volgt.

Een aantal voorstellen voor de tonogenese zijn op deze correlaties gebaseerd (zie De Vaan 1999, Gussenhoven 2000c: 221). Er zijn echter wel bezwaren tegen een dergelijk scenario in te brengen. Ten eerste zijn er geen indicaties dat het tooncontrast juist in de context ‘hoge klinker met obstruent in de coda’ het eerst of vaker aanwezig was, iets dat op grond van de regelmatigheid van ‘Regel A’ te verwachten zou zijn. Ten tweede zijn er geen (overige) gevallen bekend waarin intrinsieke F0 tot tonogenese heeft geleid. Ten derde wordt niet duidelijk waarom lettergrepen met Accent 2 typisch langer zijn dan die met Accent 1. Overigens zijn segmentele correlaties van het soort dat in Tabel 2 is gegeven niet onbekend in talen die op andere gronden een lexicale toon in hun fonologie kregen. Zo geeft Svantesson (2001) vergelijkbare gegevens voor het U, een Mon-Khmer taal die in de Chinese provincie Yunnan wordt gesproken, in een situatie waarin hij aanneemt dat de lexicale toon door ontlending is verkregen. Dit zou erop kunnen duiden dat de oorsprong van de Frankische toon elders ligt en dat de segmentele correlaties na de tonogenese zijn ontstaan. Het tooncontrast zou eerst in een beperkt deel van de woordenschat kunnen zijn ontstaan, en zich vervolgens in de rest van de woorden op fonetisch natuurlijke wijze, d.w.z. in overeenstemming met de intrinsieke F0 van klinkers en de effecten op F0 door consonanten, hebben kunnen verspreiden. Maar waar komt het contrast dan vandaan?

5.2 Een morfologische correlatie

Er is ook een morfologische correlatie geconstateerd die minder aandacht heeft gekregen dan de fonologische. Volgens Grootaers & Grauls (1930) hebben in het dialect van Genk de etymologische tegenhangers van alle enkelvoudsvormen van Nederlandse zelfstandige naamwoorden die een korte klinker in het enkelvoud hebben en een lange in het meervoud (vgl. *dag* – *dagen*) Accent 2. Deze observatie dient gezien te worden in het licht van het gegeven dat alle tot nog toe onderzochte dialecten het tooncontrast gebruiken om in een beperkte groep frequente monosyllabische woorden het morfologische getal aan te geven, waarbij het enkelvoud steeds Accent 2 heeft en het meervoud Accent 1, zoals in (11)-(12) werd geïllustreerd (Lahiri, Riad & Jacobs 1999: 374). In het dialect van het Oost-Limburgse Helden, om een willekeurig voorbeeld te noemen, zijn dat [bein] ‘been’ [berx] ‘berg’, [daax] ‘dag’, [dɛrm] ‘darm’, [ɛrm] ‘arm’, [kniin] ‘rabbit’, [kyys] ‘varken’, [ʃoon] ‘schoen’, [stein] ‘steen’, [βeex] ‘weg’ (met dank aan Frank van den Beuken).¹⁰

5.2.1 Het behoud van een morfologisch contrast en het ontstaan van de toon

In Gussenhoven (2000c) zijn de observaties in sectie 5.2 uitgewerkt tot een scenario waarin de tonogenese een morfologische basis heeft. Meervoudsvormen als *dagen* zijn ontstaan uit

¹⁰ In een aantal West-Limburgse dialecten zijn het enkelvoud en meervoud van vaat2 ‘vat’ homofoon (De Schutter, Van den Berg, Goemans, De Jong 2005); datzelfde geldt overigens voor sjoon2 ‘schoen’ in het Roermonds (met dank aan Nieke Roos).

Rekking in Open Lettergrepen (ROL), waardoor een oorspronkelijke meervoudsvorm als [dagə] ‘dagen’ zich tot [daagə] ontwikkelde. Datzelfde gebeurde met de datief enkelvoud, dat een [ə]-suffix had. Door ROL ontstonden dus verschillende vormen voor hetzelfde morfeem, omdat de nominatief enkelvoud nog steeds een korte klinker had in de onverboegen vorm. Nu wordt een onregelmatig paradigma vaak weer regelmatig door generalisatie van één van de vormen. Omdat de lange klinker zowel in het meervoud als het enkelvoud voorkwam en de korte alleen in het enkelvoud, zal in dit geval de lange klinker worden gegeneraliseerd, via een Analoge Rekking (AR). Stel dat dit ten oosten van Keulen inderdaad gebeurde, maar ten westen niet, als schematisch aangegeven in (28). We geven hier hypothetische vormen, waarbij de historische [g], in het Hoogduits nog aanwezig, door een fricatief is vervangen, als in het hedendaags Keuls en Nederlands. In de tweede regel staat het effect van ROL, die voor alle drie de varianten de klinker in het meervoud lang maakte, en in de derde regel de toepassing van AR ten oosten van Keulen.

(28)	<i>westelijk</i>		<i>Keuls</i>		<i>oostelijk</i>
	dax	dayə	dax	dayə	dax dayə
	<i>ROL</i>	daayə		daayə	daayə
	<i>AR</i>	-	?		daax

Wat kan de reden zijn dat AR niet overal is doorgevoerd? Stel dat in Keulen en het westelijke gebied Apocope actief was ten tijde van de invoering van AR in het oosten, waardoor het meervoud [daax] werd.¹¹ Men zou zich dan van AR moeten onthouden, wegens dreigend verlies van de getals- en casusmarkering. Maar in Keulen zelf zou men zich toch enigszins willen aanpassen aan de oostelijke verlenging in het enkelvoud: een rekking van de korte klinker die hem niet doet samenvallen met de lange klinker in het meervoud. Deze rekking van korte klinkers van de enkelvoudsvormen is in ons scenario inderdaad opgetreden, en is als toon geanalyseerd. De fonologische interpretatie moet HHL zijn geweest, overeenkomstig een uitspraak waarbij de hoge toonhoogte van de korte klinker verlengd wordt en de daling op het eind van de lettergreep komt. Deze vorm contrasteert met de uitspraak van monosyllaben met lange klinker, zoals de meervoudsvormen, waarin de daling als gebruikelijk plaatsvindt, en die HL hebben. In deze situatie kan HL (of H* L_i) de gebruikelijke mededelende intonatie zijn, maar is de extra H een lexicale toon.¹² Toen eenmaal het contrast tussen de enkelvoudsvormen en meervoudsvormen gegarandeerd was, kon de korte klinker ook fonologisch lang worden. Dit is schematisch weergegeven in (29).

11 Deze veronderstelling wordt enigszins gesteund door de gegevens over de veertiende eeuwse uitspraak van ‘zoon’ in het van Reenen-Mulder corpus, waar de apocope in Zuid-Holland het verst gevorderd is, en de verandering dus onder andere oostwaarts verloopt. <http://www.meertens.knaw.nl/projecten/mand/MANDmand.html>.

12 Gussenhoven (2000c) reconstrueert de tweede H als de lexicale toon (H) en de eerste dus als de intonationale toon (H*), geïnspireerd door de situatie in de Oost-Limburgse dialecten. Nader onderzoek naar de ontwikkeling van het tooncontrast wijst erop dat oorspronkelijk de eerste H de lexicale toon was. In de huidige dialecten die in Keulen en in Belgisch Limburg gesproken worden is de eerste toon steeds de lexicale toon (Heijmans 1999, Peters 2006a,b, 2007, ter perse; Gussenhoven & Peters 2004). De aanname van Gussenhoven & Aarts 1999 dat in het Maastrichts de lexicale toon na de intonationale komt, moet dus mogelijk worden herzien.

(29)	<i>westelijk</i>		<i>Keuls</i>		<i>oostelijk</i>
	dax	dayə	dax	dayə	dax dayə
<i>ROL</i>		daayə		daayə	daayə
<i>AR</i>	-		-		daax
<i>Fonetische rekking</i>	-		[da:x]		-
<i>Tonogenese</i>	-		dax		-
			H		
<i>Verlenging</i>	-		daax		-
			H		
<i>Post-tonogenese</i>	dax	daayə	daax	daax	daax daayə
			H		

Minimale paren als [daax] ‘dag’ met slepton en [daax] ‘dagen’ met stoottoon komen in alle dialecten voor, zoals eerder aangegeven voor het Heldens. Deze morfologische regelmatigheid wordt ook gevonden bij woorden die nooit ROL hebben ondergaan, zoals bij [kniin] ‘konijn’, waarin de klinker altijd al lang was. Dat moet een gevolg zijn van de algemene inzet van het tooncontrast voor de markering van de meervoudsvorming (Lahiri, Riad & Jacobs 1999). Generalisaties van fonologische verschillen tussen enkel- en meervoudsvormen hebben zich vaker voorgedaan, zoals in het geval van umlaut, waardoor umlaut voorkomt in meervouden die oorspronkelijk niet aan de fonologische condities voldeden als in het Venlose [βɔ:rt βœ:rt] ‘woord-SG-PL’. Zo heeft het Keuls nu naast [daa¹x] als het meervoud van [daa²x] *Daach* ook de meervouden [dæ¹] *Dääch* en [daa¹rə] *Dage*.¹³ Het meervoudssuffix *-e(n)* heeft mogelijk in het hele Duits-Nederlandse gebied de strijd om de productieve meevoudsvorming gewonnen.

Dit scenario verklaart niet alleen het ontstaan van de toon, maar ook de merkwaardige gerekte uitspraak van Accent 2, die vooral in het Keuls en de Centraal-Limburgse dialecten voorkomt. Het Oost-Limburgs, waar de gerekte uitspraak vrijwel afwezig is, kan in dit licht worden gezien als een dialect waarin het toon- en intonatiesysteem drastisch is gereorganiseerd, zodanig dat de rol van duur in de realisatie van het contrast is teruggebracht en die van de toonhoogte is versterkt. Het Keuls en het Maastrichts zijn in deze interpretatie beide conservatief.

Voor de verklaring in (29) is het niet noodzakelijk dat het uitblijven van Analoge Rekking in het Nederlands verklaard wordt door de vermindering van homofonie. Het gaat erom dat de Analoge Rekking niet voorkwam, en het pre-tonale gebied ingeklemd zat tussen een westelijke variant met korte klinkers in het enkelvoud en een oostelijke met lange. Maar het is niet onredelijk te veronderstellen dat er ook ten westen van het Limburgse gebied apocope plaats vond in vormen als *dage* ‘dagen’. Direct ten noorden van het toongebied komen nu nog paren als *dag* - *daag* voor, zoals in Groesbeek.

13 Het Standaardnederlands, een westelijke variant, heeft nu [daχ daaxə] en het Hoogduits, een oostelijke variant, [taak taagə].

5.2.2 Fonetische geleidelijkheid en fonologische discontinuïteit

Onafhankelijk van de vraag waarom de Nederlandse enkelvouden geen lange klinker hebben gekregen kan men het Keuls dus zien als een compromis tussen het Nederlands en het Duits. Dit beeld is in de dialectologische en sociolinguïstische literatuur een gemeenplaats. Zo ligt tussen de Randstedelijke variant, met zijn stemloze uvulaire [χ] in *gas* en *chaos*, en de Zuid-Nederlandse varianten waarin een contrast bestaat tussen de stemhebbende veldaire [ɣ] van *gas* en de stemloze veldaire [x] van *chaos*, een strook langs de rivieren waarin de fricatief stemloos is en er geen contrast bestaat, maar de articulatieplaats veldair is, dus [x] in zowel *gas* als *chaos*. Tussen het Limburgse [ʃoon] en het Randstedelijke [sχun] voor *schoen* ligt het Nijmeegse [ʃçun], dat als de standaardtaal twee beginconsonanten heeft, maar waarbij de eerste als de Limburgse [ʃ] is en de tweede een palatale articulatieplaats heeft en daardoor dicht in de buurt komt van de palato-alveolaire [ʃ]. Deze geografische en sociale geleidelijkheid wordt verklaard doordat sprekers hun spraak aanpassen aan de leden van flankerende regionale en sociale groepen: vernieuwingen worden in een bepaald gebied overgenomen, waarna een geografische of sociale zone volgt waarin zich taalvormen ontwikkelen die een compromis zijn tussen de oude en de nieuwe vorm. Dat het hier gaat om *fonetische* geleidelijkheid wordt goed geïllustreerd door het scenario in (29), dat ervan uitgaat dat de rekking van de klinker in het enkelvoud voorafging aan het ontstaan van het tooncontrast. Fonologische geleidelijkheid is altijd een afgeleide van fonetische geleidelijkheid, en ontstaat doordat de interpretatie van ongeveer dezelfde spraakklanken tot soortgelijke fonologische oplossingen leidt (Gussenhoven 2004: 251). Maar rigoureuze discontinuïteiten in de fonologie kunnen niet worden uitgesloten, zoals in het geval van de overgang van het tonale dialect van Baexem naar het niet-tonale dialect van Weert. Sprekers van beide dialecten gebruiken de termen ‘stoottoon’ en ‘sleeptoon’ om het verschil aan te geven dat zij maken tussen enkelvoud en meervoud van *erm* en *bein*, en hoewel de uitspraak van deze woorden door de twee groepen sprekers zo op het eerste gehoor niet veel verschil vertoont, maken de Baexenaren een fonologisch onderscheid tussen twee tonen (respectievelijk [bein H, ærm H] en [bein, ærm]), maar maken de Weertenaren een segmenteel verschil in het geval van *bein* (respectievelijk [bein, bæjn] en een kwantiteitsverschil in het geval van *erm* (respectievelijk [æ:rm, ærm]) (Heijmans 2003). Zo is het ook in principe niet verbazingwekkend dat de tonale dialecten van het Duits en Nederlands in fonologische zin zo sterk afwijken van de hun omringende dialecten.

6 Conclusie

Onze samenvatting gaf de hoofdlijnen aan in de resultaten van het onderzoek naar de tonen van het Limburgs. Tal van kwesties zijn onaangeroerd gebleven, zoals het verschijnsel dat aan de periferie van het toengebied in Duitsland een distributie van de woordaccenten wordt gevonden die het omgekeerde is van wat boven als ‘Regel A’ werd aangeduid (‘Regel B’, vgl. Schmidt 1986), of het gegeven dat zich in latere ontwikkelingen verdere correlaties hebben ontwikkeld met klinkerkwaliteit. Ook hebben we weinig of geen aandacht besteed aan de waarneembaarheid van het contrast in de verschillende dialecten, aan de vraag in hoeverre er tonale dialecten in Duitsland, Nederland, België en Luxemburg zijn verdwenen, of aan de mate waarin de nog aanwezige contrasten bedreigd

zijn. Ook de vraag in welke mate sprekers van tonale dialecten hun toonhoogtecontouren gebruiken bij het spreken van Standaardnederlands of Standaardduits blijft hier onbeantwoord.¹⁴

De gegeven informatie geeft hopelijk toch een beeld van de complexiteit van het verschijnsel, en van de vele facetten die voor ons inzicht in de aard van taal van belang zijn. Wij benadrukken hierbij nog eens dat in ons eigen onderzoek op elke nieuwe locatie een nieuwe variant werd gevonden. De dialecten van veel plaatsen blijven onbeschreven. Wie geïnteresseerd is in de aard van fonetische en fonologische variatie, of in de vraag hoe kinderen grammatica's construeren op grond van de taal die zij krijgen aangeboden, kan bij de Limburgse tonen zijn hart ophalen.

● Bibliografie

- Atterer, Michaela & D. Robert Ladd (2004).** On the phonetics and phonology of “segmental anchoring” of F0: evidence from German. *Journal of Phonetics* 32, 177-197.
- Bakkes, Pierre (1996).** *Variatie en verandering in het Montforts*. Amsterdam: P. J. Meertens-Instituut.
- Beuken, Frank van den (2007).** Lexical tone contrast in the Dutch dialect of Helden. MA Thesis. Radboud University Nijmegen.
- Brounts, Pol, Gaston Chambille, Joop Kurris, Twajn Minis, Harry Paulissen & Miek Simais (2004).** *De nuie Mestreechsen dictionair*. Maastricht: Veldeke-Kring Mestreech.
- Bruce, Gösta (1977).** *Swedish word accents in sentence perspective*. Lund: Gleerup.
- Cajot, José (2006).** Phonologisch bedinger Polytonieverlust: Eine tonlose Enklave südlich von Maastricht. In: M. de Vaan (ed.), *Germanic Tone Accents*. Stuttgart: Steiner, 11-23.
- Dols, Willy (1941).** Een fonologisch probleem der Limburgsche dialecten. *Onze Taaltuin* 9, 193-211.
- Fournier, Rachel, Jo Verhoeven, Marc Swerts & Carlos Gussenhoven (2006).** Perceiving word prosodic contrasts as a function of sentence prosody in two Dutch Limburgian dialects. *Journal of Phonetics* 34, 29-48.
- Frings, Theodor (1913).** *Studien zur Dialektgeographie des Niederrheins zwischen Düsseldorf und Aachen*. Marburg.
- Frings, Theodor (1916).** *Die rheinische Accentuierung. Vorstudie zu einer Grammatik der rheinischen Mundarten*. Marburg: Deutsche Dialektgesellschaft.
- Goossens, Jan (1959).** *Historisch onderzoek van sleптоon en stoottoon in het dialect van Genk*. Tongeren: Michiels.
- Goossens, Jan (1965).** Die Gliederung des Südniederfränkischen. *Rheinische Vierteljahresblätter* 30, 79-94.

¹⁴ Onderzoek naar de perceptie van het tooncontrast is onlangs uitgevoerd door Rachel Fournier in een promotieproject aan de RU, en onderzoek naar de relaties tussen het tooncontrast en segmentele factoren vindt plaats in het kader van een NWO-programma aan het Meertens Instituut onder leiding van Ben Hermans en Marc van Oostendorp en aan de UvA onder leiding van Paul Boersma.

- Grootaers, L. (1910).** *Het dialect van Tongeren. Eene fonetisch-historische studie.* Leipzig: Harrassowitz.
- Grootaers, L. (1913).** De quantiteit der vocalen in het dialect van Tongeren. Leipzig: Harrassowitz.
- Grootaers, L. (1921).** Limburgsche Accentstudiën. *Leuvense Bijdragen* 13, 80-98.
- Grootaers, L. & J. Grauls (1930).** *Klankleer van het Hasseltsch dialect.* Leuven: de Vlaamse Drukkerij.
- Grootaers, L. (1944).** Bijdrage tot de Zuidlimburgsche tonologie. In H. Draye (ed.), *Feestbundel H. J. van de Wijer, Deel II.* Leuven: Instituut voor Vlaamse toponymie, 85-106.
- Grootaers, L. (1952).** Kehlkopfverschluss in Rheinland und Westflandern. *Rheinische Vierteljahresblätter* 17, 385-389.
- Gussenhoven, Carlos (2000a).** The lexical tone contrast of Roermond Dutch in Optimality Theory. In M. Horne (Ed.), *Intonation: Theory and Experiment* (pp. 129-167). Amsterdam: Kluwer. [Also ROA-382]
- Gussenhoven, Carlos (2000b).** The boundary tones are coming: On the non-peripheral realization of intonational boundary tones. In M. Broe & J. Pierrehumbert (Eds.), *Papers in Laboratory Phonology V: Acquisition and the Lexicon* (pp. 132-151). Cambridge: Cambridge University Press.
- Gussenhoven, Carlos (2000c).** On the origin and development of the Central Franconian tone contrast. In Aditi Lahiri (ed.) *Analogy, Levelling, Markedness.* Berlin: Mouton de Gruyter. 215-260
- Gussenhoven, Carlos (2004).** *The Phonology of Tone and Intonation.* Cambridge: Cambridge University Press.
- Gussenhoven, Carlos (2005).** Transcription of Dutch Intonation. In Sun-Ah Jun (ed.) *Prosodic Typology: The Phonology and Intonation and Phrasing.* Oxford: Oxford University Press, 118-145.
- Gussenhoven, Carlos & Flor Aarts (1999).** The dialect of Maastricht. *Journal of the International Phonetic Association*, 29, 155-166.
- Gussenhoven, Carlos & Peter van der Vliet (1999).** The phonology of tone and intonation in the Dutch dialect of Venlo. *Journal of Linguistics*, 35, 99-135.
- Gussenhoven, Carlos & Jörg Peters (2004).** A tonal analysis of Cologne *Schärfung*. *Phonology*, 21, 251-285.
- Hanssen, Judith (2005).** Tone and intonation in the dialect of Sittard. MA-scriptie, Radboud Universiteit Nijmegen.
- 't Hart, Johan, René Collier & Anthonie Cohen (1990).** *A perceptual study of intonation.* Cambridge: Cambridge University Press.
- Haeseryn, Walter, K. Romijn, Guido Geerts, Jaap de Rooij & Maarten C. van den Toorn (1997).** *Algemene Nederalndse Spraakkunst.* Band 1. Tweede druk. Groningen: Martinus Nijhoff.
- Hayes, Bruce & Aditi Lahiri (1991).** Bengali intonational phonology. *Natural Language and Linguistic Theory* 9, 47-96.
- Heijmans, Linda (1999).** The representation of the Tongeren lexical tone contrast. Cursusopdracht Field Methods in Phonology; LSA linguistic institute.

- Heijmans, Linda (2003).** The relationship between tone and vowel length in two neighboring Dutch Limburgian dialects. In P. Fikkert & H. Jacobs (Eds.), *Development in Prosodic Systems*. New York: Mouton de Gruyter, 7-45.
- Hermans, Ben (1985).** Het Limburgs en het Litouws als metrisch gebonden toontalen. *Spektator* 14, 48-70.
- Hermans, Ben (1994).** *The Composite Nature of Accent: With Case Studies of the Limburgian and Serbo-Croatian Pitch Accent*. Tilburg: Katholieke Universiteit.
- Heuven, Vincent J. J. P. van & J. Haan (2002).** Temporal development of interrogativity cues in Dutch. In Gussenhoven, Carlos & Natasha Warner (Ed.), *Laboratory Phonology 7*. (Phonology & Phonetics, 4-1, pp. 61-86). Berlin: Mouton de Gruyter.
- Hognestad, Jan K. (2006).** Tonal accents in Stavanger: From Western towards Eastern Norwegian prosody. In Gösta Bruce & Merle Horne (red.) *Nordic Prosody. Proceedings of the IXth Conference, Lund 2004*. Peter Lang: Frankfurt am Main: 107-116.
- Houben, J.H.H. (1905).** *Het dialect der stad Maastricht*. Maastricht: Leiter-Nypels.
- Kats, J.C.P. (1939).** *Het Phonologisch en Morphonologisch Systeem van het Roermondsch Dialects*. Roermond-Maaseik: Romen & Zonen.
- Lahiri, Aditi, Tomas Riad & Haike Jacobs (1999).** Diachronic prosody. In Harry van der Hulst (ed.) *Word prosodic systems in the languages of Europe*. Berlin: Mouton de Gruyter, 335-422.
- Liberman, Anatoly (1999).** *Schärfung/Stoottoon and Trägheitsakzent/Sleeptoon in the Rhein/Limbourg area and their Scandinavian analogues*. In Edgar C. Polomé & Carlos F. Justus (eds.) *Language Change and Typological Variation. In Honor of Winfred P. Lehmann on the Occasion of his 83rd Birthday*. Washington: Institute for the Study of Man. 275-298.
- Liberman, Anatoly (2006).** Epenthetic consonants and the accentuation of words with old closed vowels in Low German, Dutch, and Danish dialects. In Michiel de Vaan (ed.) *Germanic Tone Accents*. Stuttgart: Steiner, 73-83.
- Peeters, F. J. P. (1951).** *Het klankkarakter van het Venloos*. Nijmegen: Centrale Drukkerij.
- Peters, Jörg (1999).** The timing of nuclear high accents in German dialects. *Proceedings of the 14th International Congress of Phonetic Sciences*, San Francisco, 1 - 7 augustus 1999, Vol. 3, 1877-1880.
- Peters, Jörg (2006a).** The Cologne word accent revisited. In M. de Vaan (ed.), *Germanic Tone Accents*. Stuttgart: Steiner, 107-133.
- Peters, Jörg (2006b).** The dialect of Hasselt. *Journal of the International Association of Phonetics* 36, 117-125.
- Peters, Jörg (2007).** A bitonal lexical pitch accent in the Limburgian dialect of Borgloon. In T. Riad & C. Gussenhoven (eds.), *Tones and Tunes, Vol. 1, Typological Studies in Word and Sentence Prosody*. Berlin: de Gruyter, 167-198.
- Peters, Jörg (ter perse).** Tone and intonation in the dialect of Hasselt. Verschijnt in *Linguistics*.
- Pierrehumbert, Janet B. (1980).** *The phonology and phonetics of English intonation*. PhD thesis, MIT, verspreid door Indiana University Linguistics Club, Bloomington, Indiana. In 1990 gepubliceerd door Garland Press, New York.
- Rietveld, A. C. M. & V. J. van Heuven (1997).** *Algemene fonetiek*. Bussum: Coutinho.

- Schmidt, Jürgen Erich (1986).** *Die mittelfränkischen Tonakzente (Rheinische Akzentuierung)*. Stuttgart: Steiner.
- Schrijnen, Jos. (1920).** De isoglossen van Ramisch in Nederland. Bussum: Paul Brand.
- Schutter, George de, Boudewijn van den Berg, Ton Goemans, Thera de Jong (2005).** *Morfologische Atlas van de Nederlandse Dialecten I*. Amsterdam: Amsterdam University Press.
- Sievers, E. (1881).** *Grundzüge der Phonetik*. 2de editie. Leipzig: Breitkopf & Härtel.
- Staelens, Xavier (1989).** *Dieksjenèèr van 't (H)essels. Nederlands - Hasselts Woordenboek*. Hasselt: de Langeman (3de editie).
- Stevens, A. (1952).** Structuur en Historische Ondergrond van het Haspengouws Taal-landschap. In *Het oude land van Loon* 7, 7-19.
- Stevens, A. (1955).** Intonatieproblemen in en om West-Limburg. *Taal en Tongval* 7, 135-142.
- Stevens, A. (1986).** *Túngërsë diksjënéér. Woordenboek van het Tongers*. Tongeren: Vanormelingen.
- Svantesson, Jan-Olof (2001).** Tonogenesis in South-East Asia: Mon Khmer and beyond. In Shigeki Kaji (ed.) *Proceedings of the Symposium on Cross-Linguistic Studies of Tonal Phenomena: Tonogenesis, Typology, and Related Topics*. Tokio: Institute of Languages and Cultures of Asia and Africa, Tokyo University of Foreign Studies, 45-58.
- Vaan, Michiel de (1999).** Towards an explanation of the Franconian tone contrast. *Amsterdamer Beiträge zur Älteren Germanistik* 51, 23-44.
- Vaan, Michiel de (ed.) (2006).** *Germanic Tone Accents*. Stuttgart: Steiner.
- Wiesinger, P. (1983).** Die Einteilung der deutschen Dialekte. In W. Besch et al. (ed.), *Dialektologie. Ein Handbuch zur deutschen und allgemeinen Dialektforschung. Zweiter Halbband*. Berlin/New York: de Gruyter, 807-900.