

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/2066/45114>

Please be advised that this information was generated on 2021-01-25 and may be subject to change.

Ritme naast klemtoon in ongelede woorden van het Nederlands, Duits en Engels

Anneke Neijt

Afdeling Nederlandse Taal en Cultuur

Center for Language Studies

Radboud Universiteit, Nijmegen

Gepubliceerd in: Matthias Hüning, Ulrike Vogl, Ton van der Wouden en Arie Verhagen (red.) *Nederlands tussen Duits en Engels*. Handelingen van de workshop op 30 september en 1 oktober 2005 aan de Freie Universität Berlin. Leiden: Stichting Neerlandistiek. Leiden, 2006, p. 123-140.

Abstract

Research within the framework of metrical phonology has shown that Dutch, German and English are weight-sensitive, stress-final languages, with binary feet and the possibility of an extrametrical final syllable. These languages are weight-sensitive, because the quality of the syllables co-determines the position of primary stress. For instance, syllables with a reduced vowel (e.g. schwa) never receive primary stress, and syllables with diphthongs or tensed vowels followed by a consonant nearly always receive primary stress. The languages are stress-final, because the ultimate, penultimate or antepenultimate syllable bears primary stress. They make use of binary feet, that are assigned to the end of the word or, when a syllable is extrametrical, to nearly the end of the word. A recent study showed that the location of primary stress is not only determined by syllable weight and position, but also by word length, a factor that arises as a result of the interplay between secondary and primary stresses, which preferably are not adjacent. This article summarizes the data concerning the length effect in the three languages investigated, and provides rhythm as an alternative explanation for these data. Some arguments for a rhythmic layer of representation are presented. First, a rhythmic layer is optional and requires less embedding. Second, rhythm is not only relevant for syllables within words, but also for words within compounds. Monosyllabic words that constitute compounds within compounds form rhythmic patterns similar to the rhythmic patterns of syllables within words. Length effects in compounds can be explained by rhythm as well. Third, rhythm is more variable than stress, and fourth, rhythm is based on left-to-right order and tempo and seems to require global repetition. Stress, on the other hand, is a prosodic cue for morphosyntactic structure. Two closely related layers of representation for stress and rhythm and a direct mapping between these layers will offer a simpler account than a set of rules restructuring stress.

Samenvatting

Onderzoek van de laatste decennia heeft aangetoond dat de hoofdklemtoon in ongelede woorden van het Nederlands, Duits en Engels het einde van het woord markeert en dat er een sterke samenhang is met

syllabezwaarte. Recent is op grond van experimenten met pseudowoorden vastgesteld dat de lengte van het woord mede bepaalt waar de hoofdklemtoon precies ligt (op de voorvoorlaatste syllabe, op de voorlaatste, of op de laatste). In dit artikel presenteer ik een analyse van de gegevens op basis van twee lagen van beschrijving die nauw met elkaar samenhangen: klemtoon en ritme. In de experimenten worden de woorden in isolatie aan proefpersonen voorgelegd. Dan is een ritmische contour nodig die het woord omvat. De ritmische nadruk aan het begin van het woord en de klemtoon aan het eind van het woord vormen als het ware samen een hangmat, zoals in het woord alternatief. In de tweede helft van het artikel ga ik nader in op ritmische variatie en ritmische geleiding in langere woorden. Het lijkt er op dat de voeten die binnen het klemtoonrooster de ritmische geleiding weergeven, met een bepaalde mate van vrijheid kunnen worden toegekend. Tempoverschillen gaan samen met ritmische geleidingen die niet door middel van eenvoudige deletieregels of additieregels uit elkaar afgeleid kunnen worden. Een aparte representatie voor ritme wordt in dit artikel bepleit.

1. Inleiding

Klemtoon in ongelede woorden. Een dankbaar onderwerp van onderzoek, maar een ondankbaar onderwerp in het onderwijs, want er zijn grote groepen woorden met een uitzonderlijke klemtoon. Woorden worden immers stuk voor stuk geleerd en het is net zo goed mogelijk om te onthouden dat *aria* beginklemtoon heeft als dat het mogelijk is om te onthouden dat *mat* iets anders betekent dan *maat*.

Bij de introductie van de metrische fonologie in Nederland (Neijt en Zonneveld 1982, Van der Hulst 1984, Kager 1989 en Visch 1989) bestond nog het idee dat deze nieuwe theorie zou leiden tot inzicht in wat regelmatig is en wat de uitzonderingen zijn. Er zou, zo was de verwachting, op grond van een goede formalisatie duidelijk worden welke structuren gemarkeerd waren (en dus bijvoorbeeld later verworven door kinderen, zie Fikkert 1994) en welke structuren ongemarkeerd. Het onderzoek heeft veel inzichten in de klemtoonstructuur opgeleverd, maar ook het inzicht dat het niet zinvol is om over woordklemtoon te denken in termen van regels en uitzonderingen. Daarvoor is het aantal uitzonderingen te groot en daarvoor is er te veel variatie in de aard van de uitzonderingen. Bijvoorbeeld: een woord kan uitzonderlijk zijn omdat de klemtoon niet op de voorlaatste syllabe ligt in het Nederlands en Duits of niet op de voorvoorlaatste in het Engels (dat zijn de meest voorkomende posities van hoofdklemtoon in woorden van drie of vier lettergrepen), maar een woord kan ook uitzonderlijk zijn omdat de klemtoon niet op de zwaarste syllabe ligt (een zware syllabe heeft gewoonlijk hoofdklemtoon). Een tweedeling van regelmatig tegenover uitzondering of ongemarkeerd tegenover gemarkeerd is een te eenvoudige voorstelling van zaken.

De Optimaliteitstheorie deed de hoop ontstaan dat verschillende ordeningen van beperkingen op klemtoonstructuren als verklaring voor de grillige distributie van de positie

van klemtoon in ongelede woorden zou kunnen dienen. In feite blijkt het te gaan om het verwoorden van wat de conclusie van onderzoek op dit terrein moet zijn: de structuren worden opgebouwd in overeenstemming met algemene principes en ze worden aan een evaluatie onderworpen, waarbij er sterkere en minder sterke beperkingen zijn op zowel structuur als fonologische invulling. Over de sterkte van de verschillende factoren is vrijwel niets bekend. Als extra complicatie geldt dat er een wisselwerking tussen de factoren kan zijn, zie Gussenhoven (te verschijnen), die betoogt dat de plaats van klemtoon samenhangt met syllabezwaarte, maar krijgt een syllabe klemtoon, dan wordt die syllabe zwaarder.

Samengevat: het onderzoek tot nu toe heeft een formele aanpak van klemtoon mogelijk gemaakt en daardoor veel inzicht geleverd in de algemene principes, in wat klemtoon precies is en in welke structuren om welke redenen meer of minder gemarkeerd zijn. Het is niet zinvol om als doel van het onderzoek een tweedeling van regelmaat en uitzonderingen na te streven, omdat de gemarkeerdheid van klemtoonstructuren door een verzameling van diverse factoren wordt bepaald.

In dit artikel wordt een tot nu toe onderbelicht aspect van klemtoon nader onderzocht: de invloed van woordlengte op de plaats van hoofdklemtoon. Dat verband is aangetoond voor de drie talen die in deze bundel centraal staan in Ernestus en Neijt (te verschijnen). De inhoud van dat artikel wordt eerst kort weergegeven. Daarbij selecteer ik de gegevens die het meest inzichtelijk zijn, en ga ik voorbij aan de gegevens over sprekervariatie die uit het onderzoek naar voren komen. Ernestus en Neijt verklaren het veronderstelde en aangetroffen verband tussen de lengte van woorden en de plaats van de hoofdklemtoon in termen van klemtoonbotsing. De verklaring die ik in dit artikel geef wijkt daarvan af. Ik wil laten zien dat het niet om klemtoonbotsing gaat, maar om een minder optimale ritmische structuur. Het verschil tussen beide verklaringen is subtiel, maar belangrijk voor vervolgonderzoek naar ritmische geleiding. Wanneer, zoals tot nu toe, wordt uitgegaan van isomorfie, dat wil zeggen, een enkele structuur voor zowel ritme als klemtoon, dan kunnen ritmische variaties niet eenvoudig verantwoord worden. Wanneer er aparte, maar nauw aan elkaar verbonden representaties worden verondersteld voor ritme en klemtoon, dan volgen de variatiemogelijkheden uit eigenlijk vanzelfsprekende karakteristieken van klemtoon en ritme. Naar mijn mening laten de bijzondere eigenschappen van natuurlijke talen zich het best verantwoorden door middel van verschillende eenvoudige lagen van representatie.

2. Het eerdere onderzoek

De drie talen die in deze bundel centraal staan, zijn uitgebreid onderzocht op het gebied van klemtoon. Zie bijvoorbeeld Kager (1989) voor het Nederlands en Engels, Wiese (1996) en Janßen (2003) voor het Duits, en de uitgebreide behandeling van de klemtoonsystemen van deze drie talen in Van der Hulst (ed. 1999). Ernestus en Neijt vermoedden dat

woordlengte invloed zou kunnen hebben op de plaats van klemtoon op grond van eigen observaties, op grond van de uitkomsten van een experiment in Nouveau (1994) en op grond van het gegeven dat in talen zoals het Nederlands, Duits en Engels de hoofdklemtoon op de laatste syllabe ligt en de bijklemtoon op de eerste syllabe. Vergelijk bijvoorbeeld *rododéndron* met *ázália*. Er is geen botsing van hoofd- en bijklemtoon in het eerste voorbeeld, wel in het tweede. Blijkt ten eerste uit corpusonderzoek dat lengte van ongelede woorden een rol speelt in de distributie van klemtoon? Bij het corpusonderzoek gingen we natuurlijk uit van wat er over de Nederlandse, Duitse en Engelse woordklemtoon inmiddels bekend is. En vervolgens: kan het effect worden aangetoond in experimenten met verzonden woorden? Bij de aanpak van deze vraag combineerden we dus corpusonderzoek met experimenten. Van beide delen van het onderzoek volgt een korte beschrijving van methode en resultaten. Zie voor een volledige beschrijving Ernestus en Neijt (te verschijnen).

2.1 Corpusonderzoek

Er is eerst corpusonderzoek verricht om na te gaan of de lengte van woorden, geteld in aantal syllaben, in de bestaande woordenschat samenhangt met de positie van hoofdklemtoon. Daarvoor is het CELEX-gegevensbestand gebruikt, een bestand van 42 miljoen Nederlandse woorden, 6 miljoen Duitse woorden en 18 miljoen Engelse woorden (Baayen, Piepenbrock en Gulikers 1995). Uit deze verzamelingen zijn de ongelede woorden verzameld met drie of vier lettergrepen: 837 Nederlandse woorden, 359 Duitse woorden en 750 Engelse woorden. Deze woorden zijn gegroepeerd op grond van plaats van klemtoon en zwaarte van de laatste twee syllaben. Het effect van lengte op de plaats van klemtoon is natuurlijk alleen zichtbaar in woorden die variatie van de plaats van klemtoon toestaan; het gros van de bestaande woordenschat zal om die reden geen uitsluitel kunnen geven.

In het Nederlands vonden we het voorspelde effect van woordlengte in een groep van 135 woorden met een gesloten laatste syllabe. In het Duits vonden we in het geheel geen effect van woordlengte, waarschijnlijk door de geringe omvang van het corpus (in een groep van 87 woorden hadden we een effect kunnen verwachten, de andere woorden bevatten syllaben met een sjwa of een superzwarte laatste syllabe waarop vrijwel altijd klemtoon moet vallen). In het Engels is er een effect van woordlengte in een groep van 74 woorden met een korte vocaal gevolgd door een consonant (VC) in de voorlaatste lettergreep, een lange vocaal gevolgd door een consonant (VVC) of een korte vocaal gevolgd door twee of meer consonanten (VCC). De tien vierlettergrepige woorden uit deze groep hebben altijd klemtoon op de voorlaatste syllabe, bij de overige 64 drielettergrepige woorden is dat in 58% van de woorden het geval. Het verschil strookt met de voorspellingen. De corpusanalyse geeft dus bewijzen voor het veronderstelde verband tussen plaats van klemtoon en lengte van woorden in het Nederlands en het Engels. Maar die bewijzen

betreffen slechts een heel gering deel van de bestaande woordenschat. Om te kunnen bepalen of taalgebruikers de neiging hebben om aan drie- en vierlettergrepige woorden systematisch een andere plaats van klemtoon toe te kennen, is onderzoek nodig met nieuw taalmateriaal.

2.2 Experimenten met pseudowoorden

In het experiment werden afzonderlijke woorden aan de proefpersonen voorgelegd. Het domein in dit experiment is dus het woord. Het ging verder om pseudowoorden, zoals *ketozada*, *Beetosass* en *fobasodoat*. De pseudowoorden hadden een fonologische opbouw op grond waarvan variatie in de positie van klemtoon mogelijk is. Het ging dus niet om pseudowoorden die slechts een enkele volle vocaal hadden, of pseudowoorden met een diftong in de laatste syllabe, want in zulke woorden is de plaats van klemtoon volledig voorspelbaar.

Materiaal. Op grond van wat bekend is over de plaats van klemtoon vermoeden we dat variatie gevonden kan worden in de plaats van klemtoon bij pseudowoorden met een open (VV) voorvoorlaatste en voorlaatste syllabe, en een gesloten (VC) laatste syllabe in het Nederlands (woorden zoals *marathon* en *cholesterol*). Voor het Duits hebben we woorden van hetzelfde type samengesteld. Bij beide talen hebben we ook varianten gemaakt met een open laatste syllabe. Voor het Engelse experiment zouden woorden met een open laatste syllabe niet nuttig zijn geweest; uit het corpusoverzicht bleek dat zulke woorden nooit klemtoon op de laatste syllabe hebben. Daarom hebben we testwoorden gemaakt met gesloten syllaben die licht (VC) of zwaar zijn (VCC of VVC). De Nederlandse en Duitse proefpersonen kregen als informatie dat het om nomina ging, en de Engelse proefpersonen kregen de woorden als verba aangeboden. Dat laatste had geen speciale reden; we waren gewoon benieuwd of het verschil dat we bij nomina in het Nederlands en Duits gevonden hadden, ook bij verba zou worden gevonden. We verwachtten dat woordsoortverschillen er niet toe zouden doen.

De aangeboden pseudowoorden vormden sets van vier, samengesteld als in (1), zie de voorbeelden onder (2).

(1)	laatste lettergreep		
	<i>Ned.</i>	<i>Duits</i>	<i>Eng.</i>
40 vierlettergrepige woorden	VC	VC	VCC/VVC
40 drielettergrepige woorden	VC	VC	VCC/VVC
40 vierlettergrepige woorden	VV	VV	VC
40 drielettergrepige woorden	VV	VV	VC

(2)	<i>Nederlandse zmv:</i>	<i>Duitse zmv:</i>	<i>Engelse mv:</i>
-----	-------------------------	--------------------	--------------------

bayotofǝx	Satodawett	facodathay
ɣotofǝx	Todawett	codathay
bayotofa	Satodawee	facodathip
ɣotofa	Todawee	codathip

Proefpersonen. Ruim 40 moedertaalsprekers per taal, afkomstig uit Nijmegen, Keulen, Duisburg, Kiel en Birmingham.

Procedure. De proefpersonen kregen de pseudowoorden te lezen met klemtoon op de voorvoorlaatste, op de voorlaatste of op de laatste syllabe. De opdracht was te bepalen aan welke vorm ze de voorkeur gaven. De Nederlandse proefpersonen zagen de woorden in fonetisch schrift (de proefpersonen hadden dat onderdeel van de fonologie in een van de vorige colleges uitgelegd gekregen), de Duitse en de Engelse proefpersonen zagen de woorden in gewoon schrift, waarbij er voor gezorgd werd dat de spelling ondubbelzinnig de uitspraak weer zou geven. De klemtoonvarianten werden in drie kolommen gepresenteerd:

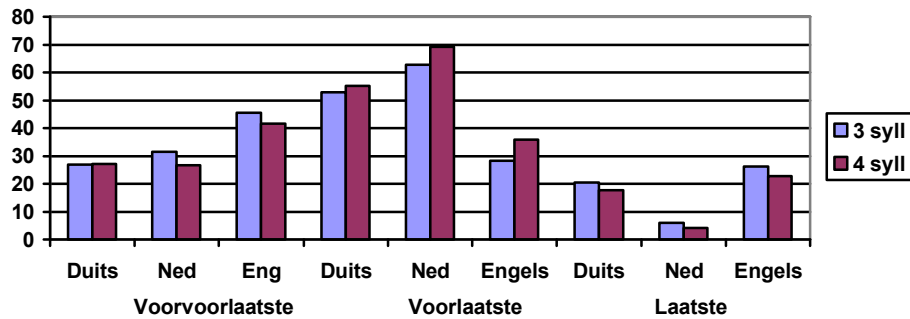
- (3)
- | | | | |
|---------------|------------|------------|--------------|
| a. bayotofǝx | bayotofǝx | bayotofǝx | (Nederlands) |
| b. Todawett | Todawett | Todawett | (Duits) |
| c. facodathay | facodathay | facodathay | (Engels) |

Op het blad met testwoorden bevatte de eerste kolom systematisch het woord met klemtoon op de voorvoorlaatste syllabe, de tweede kolom datzelfde woord met klemtoon op de voorlaatste syllabe en de derde kolom datzelfde woord met klemtoon op de laatste syllabe, zoals in (3).

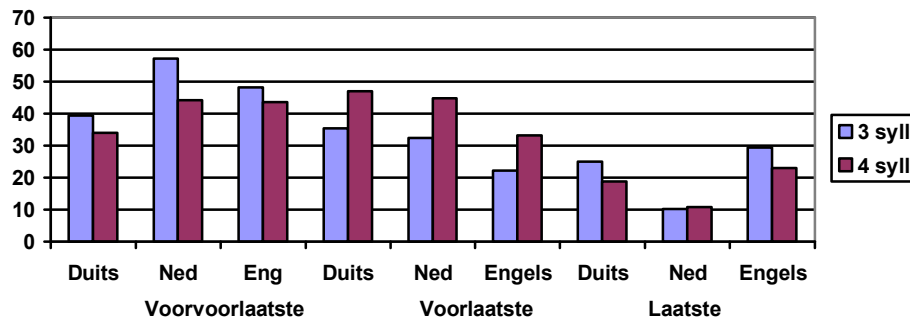
Iedere proefpersoon zag van elk setje van vier woorden (zie (2)) slechts een enkele variant en bepaalde dus de klemtoon in een lijst van 40 verschillende vormen. Om volgorde-effecten te voorkomen waren er verschillende lijsten gemaakt.

De uitkomsten zijn weergegeven in figuur 1 voor de woorden met een open of lichte laatste syllabe. In figuur 2 staan de uitkomsten voor woorden met een gesloten of zware syllabe. De figuren laten zien dat de proefpersonen, zoals verwacht, vaker de vorm kiezen met de hoofdklemtoon op de voorvoorlaatste of op de laatste syllabe in drielettergeregte woorden (de eerste en de laatste drie paren balkjes), en minder vaak op de voorlaatste syllabe (de middelste drie balkjes).

Figuur 1. Distributie (%) van klemtoon in pseudowoorden, open/lichte laatste syllabe



Figuur 2. Distributie (%) van klemtoon in pseudowoorden, gesloten/zwarte laatste syllabe



Op de verschillen tussen figuur 1 en 2 die samenhangen met de aard van de laatste syllabe gaan we niet nader in. Voor het vervolg van ons betoog is het van belang te concluderen dat de woordlengte van invloed is op de plaats van klemtoon, in overeenstemming met de voorspellingen die op grond van vermijding van botsing van hoofd- en bijklemtoon gedaan zijn.

3. De verantwoording: voeten van links naar rechts?

De conclusie van het artikel van Ernestus en Neijt is, dat de distributie van de positie van hoofdklemtoon het gevolg is van de tendens om te vermijden dat de hoofdklemtoon botst met de bijklemtoon van de eerste syllabe. Het Nederlands, Duits en Engels zouden in de typologie van klemtoonsystemen zoals ontworpen door Hayes (1995) geplaatst moeten worden bij talen zoals het Palestijns-Arabisch en het Creek, die de hoofdklemtoon weliswaar op de laatste, voorlaatste of voorvoorlaatste syllabe hebben, maar die de overige syllaben twee aan twee samennemen in voeten vanaf het begin van het woord.

Eindelijk dus een antwoord op de intrigerende kwestie waar dr. Galesloot, de voorzitter van de Commissie Klemtonen aandacht voor vraagt in een hilarisch interview vol fout geplaatste klemtonen: *'en dat is 't probléem met het Nedérlands, het áccent kent geen delimitatieve funciónie, móno- en polytonie lopen hier al eeuwén op een hoogst verwarrendé wijze door élkander.'* (teksten op de Simpelsite van Koot en Bie, www.kootenbie.nl). In talen als het Nederlands, Duits en Engels is er kennelijk een verdeling van taken tussen woordklemtoon en voettoekenning. Klemtoon wordt vanaf het einde van het woord uitgedeeld en ligt op een van de laatste drie syllaben. Zo markeert klemtoon het einde van een woord. Voeten, daarentegen, worden vanaf het begin van het woord uitgedeeld. Toch vormt deze aanpak een probleem, want voeten zijn ook bouwstenen voor woordklemtoon. Wat gaat voor? Wat gebeurt eerst? Voetvorming of woordklemtoon?

Wellicht zijn dit vragen die ten onrechte door de veronderstelde metrische structuren worden opgeworpen. Evidentie voor de inbedding van klemtoonstructuren binnen klemtoonstructuren zien we eigenlijk alleen maar in samenstellingen en in woordgroepen. Evidentie voor de inbedding van een aparte laag van voeten binnen woorden is er niet, behalve dat er in langere woorden een neiging is om syllaben afwisselend meer of minder nadruk te geven, wat tot uitdrukking kan komen in reductie van de minder benadrukte syllaben. Datzelfde zou kunnen worden bereikt met een aparte laag voor ritme, al dan niet opgenomen in de klemtoonstructuur.

4. De verantwoording: ritme

Wanneer er een aparte ritmische structuur wordt verondersteld, dan volgt de verantwoording van de gegevens uit Ernestus en Neijt niet langer uit een botsing van hoofd- en bijklemtoon, maar uit minder optimale ritmische structuren. In (4) is een informele analyse gegeven van de zes groepen woorden uit het experiment, drie drielettergrepige en drie vierlettergrepige woorden met klemtoon op de voorvoorlaatste, de voorlaatste of de laatste syllabe. De plaats van hoofdklemtoon is onderstreept, en het ritme is aangegeven boven de voorbeeldwoorden:

- (4) a. *drielettergrepige woorden.*
- | | | |
|--------------|----------------|-----------------|
| — ◡ — | ◡ — ◡ | — ◡ — |
| <u>a</u> ria | Ma <u>r</u> ia | chocol <u>a</u> |
- b. *vierlettergrepige woorden.*
- | | | |
|----------------|------------------|--------------------|
| ◡ — ◡ — | — ◡ — ◡ | — ◡ ◡ — |
| <u>a</u> zalea | macaron <u>i</u> | filatel <u>i</u> c |

Andere ritmische patronen zijn wel denkbaar, maar die zijn minder welgevormd, want ritmische patronen moeten in overeenstemming zijn met de positie van hoofdklemtoon (5) en voldoen bij voorkeur aan de eisen in (6):

- (5) *De relatie tussen klemtoon en ritme*
Binnen een prosodisch domein valt de plaats van hoofdklemtoon samen met een ritmische heffing.
- (6) *De karaktertrekken van ritme*
(a) herhaling, dus minstens twee heffingen
(b) de heffingen staan bij voorkeur niet vlak naast elkaar
(c) er zijn hooguit twee dalingen tussen de heffingen, want bij drie dalingen zal de middelste daling een heffing worden, en
(d) hangmat, de tendens om een heffing te gebruiken aan het begin en het eind van een domein.

De prosodische structuur van ieder van de woorden in (4) afzonderlijk heeft de hoogste graad van perfectie. Gegeven een bepaalde plaats van hoofdklemtoon, is geen betere ritmische structuur denkbaar. Toch zijn niet alle woorden in prosodisch opzicht even optimaal. *Arīā* bijvoorbeeld is optimaler dan *āzālēā*, dat een minder volmaakte hangmat heeft. *Mārīā* heeft helemaal geen ritmisch patroon, want herhaling ontbreekt. Daarmee vergeleken is *mācārōnī* een betere vorm. *Chōcōlā* en *filātēlē* zijn in prosodisch opzicht gelijkwaardig in talen die zowel een enkele daling (een jambisch of trocheïsch patroon) als een tweetal dalingen tussen de heffingen (een dactylisch patroon) toelaten. Het Nederlands, Duits en Engels lijken talen van dit type, maar nader onderzoek daarnaar zou wenselijk zijn.

Vanuit dit perspectief kan een andere verklaring worden gegeven voor de uitkomsten van het corpusonderzoek en de experimenten dan in termen van hoofd- en bijklemtoon. Het gaat om een verschil in perspectief. De voorspellingen voor voorbeelden van het type (4) zijn als volgt:

- (5) *Voorspellingen*
- Klemtoon op de voorvoorlaatste syllabe leidt tot een hangmat in woorden van drie syllaben, maar niet in woorden van vier syllaben. Voorspelling: vaker klemtoon op de voorvoorlaatste syllabe in woorden van drie syllaben lang dan in woorden van vier syllaben lang.
 - Klemtoon op de voorlaatste syllabe verhindert een ritmisch patroon in woorden van drie syllaben, want er is slechts plaats voor een enkele heffing.

Voorspelling: minder vaak klemtoon op de voorlaatste syllabe in woorden van drie syllaben lang dan in woorden van vier syllaben lang.

Vanuit een aparte ritmische laag is dus ook het verband tussen lengte van het woord en geprefereerde plaats van klemtoon voorspelbaar. In de volgende subparagrafen loop ik de de voordelen van een aparte laag van beschrijving langs.

4.1 Ritme is optioneel en plat

Klemtoon geeft geleiding aan van morfologische en syntactische structuren. Bijvoorbeeld: de beginklemtoon in *kleinkind* geeft aan dat het om een samenstelling gaat en de eindklemtoon in *klein kind* geeft aan dat het om een woordgroep gaat. In ongelede woorden heeft klemtoon deze functie vanzelfsprekend niet. Klemtoon in ongelede woorden staat vooral in dienst van het grotere geheel, wanneer de woorden tot samenstelling of woordgroep worden samengenomen. Dan hangt de plaats van woordklemtoon samen met de plaats van hoofdklemtoon in het grotere geheel. Het woord *vioolbouwer* heeft klemtoon op de tweede syllabe omdat *viool* klemtoon op de tweede syllabe heeft. Het woord *bloemenbakontwerp* heeft klemtoon op de eerste syllabe omdat *bloemenbak* de klemtoon op de eerste syllabe heeft. Een klemtoonstructuur geeft de morfosyntactische geleiding van woorden heel precies weer, als in (8), zie bijvoorbeeld Nespor en Vogel (1986), Cinque (1993) en Hayes (1995):

- (8)
- | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----|---|---|-----|----|-----|-----|----|---|-----|----|---|-----|---|---|-----|---|
| (* |) | C | rij | 5 | | | | | | | | | | | | |
| (* |) | C | (* | *) | rij | 4 | | | | | | | | | | |
| (* |) | ω | (* | *) | ω | (* | *) | ω | rij | 3 | | | | | | |
| (* |) | Σ | (* | *) | Σ | (* | *) | Σ | (* | *) | Σ | rij | 2 | | | |
| (* |) | σ | (* |) | σ | (* |) | σ | (* |) | σ | (* |) | σ | rij | 1 |
- bloem en bak ont werp

Iedere syllabe vormt een mogelijke positie van klemtoon, aangegeven met een asterisk in rij 1. Het domein van klemtoontoekenning, in dit geval de syllabe σ , wordt met gelabelde haken aangegeven. De twee syllaben van *bloemen* vormen samen een voet Σ . Het hoofd van de voet, de syllabe met meer klemtoon, zit in talen zoals het Nederlands, Duits en Engels altijd links. De groepering van syllaben tot voeten is verder, zoals in paragraaf 1 betoogd is, voor een groot deel onregelmatig. Het monosyllabische woord *bak* vormt een voet, evenals het prefix *ont-* en de kern *werp*. Voeten worden samengenomen tot woorden, aangeduid met het label ω . In woorden zit het hoofd rechts. Dat is in voorbeeld (8) alleen te zien in rij 3 bij *ontwerp*, want *bloemen* en *bak* hebben elk slechts een enkele voet. *Bloemen* vormt samen met *bak* een samenstelling C, waarin het hoofd links zit. *Bloemenbak* en *ontwerp* vormen in rij 5 samen ook weer een samenstelling, met opnieuw het hoofd links. De structuur van *ontwerp*

is in dit voorbeeld van rij 3 naar rij 4 gekopieerd (het label is niet herhaald). Het is een empirische vraag of dat nodig is. Wellicht is het optioneel, of afhankelijk van tempo. Het is denkbaar dat er volledig uitgekristalliseerde metrische structuren zijn bij een nadrukkelijke uitspraak, en dat er gereduceerde structuren zijn bij snelle spraak.

In de literatuur (Lieberman en Prince (1977) en de publicaties die daarna verschenen zijn in het kader van de metrische fonologie) wordt verondersteld dat structuren zoals (8), met maatslagen in kolommen boven de syllaben, zowel klemtoon als ritme weergeven. De syllabe met de hoogste kolom boven zich in het domein heeft hoofdklemtoon, en de rijen geven verschillende ritmische mogelijkheden weer. Het woord *bloemenbakontwerp* kan met vijf maatslagen uitgesproken worden (op elke syllabe een maatslag), met vier maatslagen (de syllabe boven *-en* krijgt dan geen maatslag), met drie maatslagen (op de drie syllaben met hoofdklemtoon in de drie woorden), met twee maatslagen (dan ontstaat een hangmat) en eventueel met een enkele maatslag (maar dat is eigenlijk geen patroon, want herhaling ontbreekt). In de praktijk is echter steeds slechts een enkele ritmische realisatie relevant: de meest optimale realisatie gegeven een bepaalde context. Traag of snel, dat maakt of er meer of minder maatslagen nodig zijn.

Ritme hangt samen met klemtoon, doordat de syllabe met klemtoon ook ritmisch prominent moet zijn. Verder lijkt de ritmische structuur, bij afwezigheid van morfosyntactische structuur, tot op grote hoogte variabel. Mensen creëren vanzelf bepaalde patronen in een monotone herhaling, zoals het tikken van een klok of de cadans van een trein. Ook al geeft elke tik en elke omwenteling van het wiel hetzelfde geluid, toch ontstaat bij wat langer luisteren een afwisseling in sterkte. Een ritmisch patroon ontstaat door een reeks van elementen te groeperen in eenheden van gelijke of ongeveer gelijke lengte. Een patroon met een regelmatige verdeling van nadrukken. Neem het voorbeeld van ritme in een willekeurige reeks cijfers. Een telefoonnummer als 612048, uitgesproken per cijfer, dus als zes-een-twee-nul-vier-acht, wordt onthouden en uitgesproken als 612-048 of als 61-20-48. Dit verschil in uitspraak hangt samen met een ritmisch verschil dat duidelijk wordt als we het patroon van maatslagen bekijken. Bij ieder cijfer kan een maatslag gegeven worden, wat een patroon van zes maatslagen oplevert: – – – – – (zes macrons). Dat is een heel trage manier om het telefoonnummer op te zeggen. Bij de verdeling van de reeks cijfers in twee delen kan een patroon van vier maatslagen gerealiseerd worden: –U–//–U– (macrons twee maal onderbroken door breves, twee maal een amfibrachus) met een zeer duidelijke grens tussen de helften. Bij een verdeling van de reeks in drie delen hoort een patroon van drie maatslagen: U–/U–/U– (drie jambes). Deze patronen met minder maatslagen dan syllaben zijn als het ware de minder trage varianten van het patroon van zes maatslagen. Het is niet noodzakelijk dat taalgebruikers aan een reeks getallen een ritmische

geleding toekennen, maar ze hebben wel die neiging, vooral wanneer het om een reeks gaat die meer dan eens gebruikt wordt.

Telefoonnummers zijn voorbeelden van ritme, nauwelijks beïnvloed door klemtoon, want er is geen morfosyntactische geleding, behalve de reeks woorden, waarvoor geldt dat klemtoon op het laatste element moet vallen (dat is in woordgroepen altijd zo). Bovenstaande voorbeelden van uitspraakmogelijkheden kunnen daarom duidelijk maken dat de ritmische mogelijkheden niet verenigbaar zijn in een enkele structuur. Als een metrische grid ook een verzameling van ritmische mogelijkheden zou moeten zijn, dan zou de volgende structuur toegelaten moeten worden:

$$\begin{array}{ll}
 (9) & (\quad *)_{\Sigma} (\quad *)_{\Sigma} (\quad *)_{\Sigma} \quad \text{rij 3} \\
 & (* \quad)_{\Sigma} (* \quad)_{\Sigma} (* \quad)_{\Sigma} (* \quad)_{\Sigma} \quad \text{rij 2} \\
 & (*)_{\sigma} (*)_{\sigma} (*)_{\sigma} (*)_{\sigma} (*)_{\sigma} (*)_{\sigma} (*)_{\sigma} \quad \text{rij 1} \\
 & \text{zes een twee nul vier acht}
 \end{array}$$

De drie rijen representeren de drie ritmische realisaties - - - - -, -U-// -U- en U-/U-/U-. Gezamenlijk vormen ze een onwelgevormde structuur, want constituenten op een lagere rij corresponderen niet met constituenten van hogere rijen. De conclusie moet zijn dat er een andere laag van representatie nodig is. Naast de klemtoongrid (die we boven het voorbeeld projecteren) ook een ritmische grid (die we onder het voorbeeld projecteren). De ritmische representatie omvat slechts twee of drie rijen, zie (10). De klemtoonstructuur bevat zoveel rijen als er constituenten zijn in de morfosyntactische structuur. Of er bij de klemtoonstructuur ook een laag van voeten is die syllaben samenneemt, moet nader onderzoek uitwijzen. (Eveneens is het de vraag of woorden met binaire klemtoonregels tot woordgroepen worden samengenomen in talen als het Nederlands, Duits en Engels; daarvan is hier wel uitgegaan.)

$$\begin{array}{ll}
 (10) & \text{a. Klemtoon boven de reeks woorden, ritme eronder} \\
 & (\quad \quad \quad \quad *)_{\phi} \quad \text{rij 7} \\
 & \quad (\quad \quad \quad \quad *)_{\phi} \quad \text{rij 6} \\
 & \quad \quad (\quad \quad \quad \quad *)_{\phi} \quad \text{rij 5} \\
 & \quad \quad \quad (\quad \quad \quad \quad *)_{\phi} \quad \text{rij 4} \\
 & \quad \quad \quad \quad (\quad \quad \quad \quad *)_{\phi} \quad \text{rij 3} \\
 & (*)_{\omega} (*)_{\omega} (*)_{\omega} (*)_{\omega} (*)_{\omega} (*)_{\omega} (*)_{\omega} \quad \text{rij 2} \\
 & (*)_{\sigma} (*)_{\sigma} (*)_{\sigma} (*)_{\sigma} (*)_{\sigma} (*)_{\sigma} (*)_{\sigma} \quad \text{rij 1} \\
 & \text{zes een twee nul vier acht} \\
 & (*)_{\sigma} (*)_{\sigma} (*)_{\sigma} (*)_{\sigma} (*)_{\sigma} (*)_{\sigma} (*)_{\sigma} \quad \text{rij 1} \\
 & (* \quad)_{\Sigma} (*)_{\Sigma} (* \quad)_{\Sigma} (*)_{\Sigma} \quad \text{rij 2} \\
 & (\quad \quad \quad *)_{\Sigma} (\quad \quad \quad *)_{\Sigma} \quad \text{rij 3}
 \end{array}$$

b. *Andere ritmische mogelijkheid*

zes een twee nul vier acht

(*)_σ(*)_σ(*)_σ(*)_σ(*)_σ(*)_σ rij 1
 (*)_Σ(*)_Σ(*)_Σ rij 2

4.2 Ritme verklaart lengte-effect bij tussenklanken

Een bewijs voor het nut van het onderscheiden van klemtoon en ritme op deze manier is gevonden in Neijt en Schreuder (aangeboden). Het blijkt dat de distributie van de tussenklank sjwa afhankelijk is van de lengte van samenstellingen. Hoe langer de samenstelling, hoe minder vaak er een sjwa-tussenklank wordt aangetroffen. In nieuw gevormde samenstellingen blijkt die voorkeur ook. Wanneer korte variabele samenstellingen, zoals *bloembak–bloemenbak*, ingebed worden in langere samenstellingen, zoals *bloembakontwerp–bloemenbakontwerp*, dan blijkt dat taalgebruikers een grotere voorkeur voor het gebruik van de sjwa hebben in de korte vorm *bloem(en)bak* dan in de langere vorm *bloem(en)bakontwerp*. De voorkeuren kunnen verklaard worden op grond van verschillen in het ritmische patroon. In de kortere samenstelling maakt het gebruik van de tussenklank een ritmisch verschil, vergelijk *bloembāk*, waarin de eis van herhaling geschonden wordt (6a), met *blōemēnbāk*, dat geheel in overeenstemming is met de ritmische eisen in (6). In de langere samenstelling *bloem(en)bakontwerp* is de tussenklank niet nodig voor het ritme: *bloembākōntwerp* en *blōemēnbākōntwerp* zijn allebei ritmisch welgevormd. Het is aannemelijk dat lengte-effecten, of die nu in samenstellingen of in woorden worden aangetroffen, een gemeenschappelijke verklaring krijgen: ritme.

4.3 Variabele geleiding

Het is verleidelijk, want gemakkelijk, papierbesparend en toch inzichtelijk, om ritme en klemtoon door middel van diakritische tekens weer te geven zoals in (4) gedaan is. Een nadeel is dat de representatie vaag blijft over de groepering van syllaben. Bovendien benadrukt de notatie een verschil tussen ritme en klemtoon, terwijl er grote overeenkomsten zijn. Beide aspecten van de taal geven nadruk aan een bepaalde syllabe en beide zijn relatief, dat wil zeggen dat het gaat om de verdeling van meer of minder nadruk binnen een bepaald domein. Een verschil is dan weer dat ritme het kleinere domein van voeten binnen woorden betreft, en dat klemtoon als domein het woord of een grotere eenheid heeft. De gebruikelijke notatie in de vorm van een rooster met maatslagen lijkt de verschillen en overeenkomsten goed te kunnen weergeven. De vraag is echter of de ritmische laag binnen de klemtoonstructuur kan fungeren. Bekijk (11).

(11) (*) (*) rij 4
 (*) (*) rij 3
 (*) (*) (*) (*) (*) (*) rij 2
 (*) (*) (*) (*) (*) (*) (*) rij 1

do li cho ce faal sper ma to zo i de
sol va bi li teit in sub or di na tie

Deze structuren geven aan dat er binnen het woord een ritmische driedeling mogelijk is (lees de voeten van rij 2): *dolĭ-chōcĕ-faal*, *sōlvā-bilĭ-teit*, *spĕrmā-tōzō-īdĕ*, *insūb-ōrdĭ-natiĕ* of een tweedeling (lees de eerste voet van rij 2 en de constituent van rij 3): *?dolĭ-chōcĕfaal*, *sōlvā-bilĭteit*, *spĕrmā-tōzōīdĕ*, *insūb-ōrdinātiĕ*. Met een vraagteken is de geleiding gemarkeerd die minder aanvaardbaar lijkt. De structuur laat geen andere ritmische geleidingen toe, terwijl die soms ook wel mogelijk lijken. Bijvoorbeeld een tweedeling dwars door de eerste of tweede voet heen: *dō-lichō-cĕfaal*, *sōl-vābilĭ-teit*, *spĕrmāto-zōīdĕ*, *in-sūbordĭ-natiĕ*. De mogelijkheden hangen ongetwijfeld samen met de semi-morfologische geleiding van zulke woorden, met articulatorisch gemak bij het uitspreken van syllabereeksen, met frequentie van voorkomen en dergelijke. Deze observaties lijken te wijzen in de richting van een aparte ritmische representatie zoals in (10) geschetst. De ritmische representatie vereist een grote mate van vrijheid in de groepering van benadrukte en minder benadrukte delen van de morfosyntactisch bepaalde klemtoonstructuur, maar moet natuurlijk wel aan de eisen gesteld in (5) en (6) voldoen wanneer een optimaal ritme beoogd is.

De vormen in (11) zijn stabiel wat betreft het patroon van heffingen en dalingen. Dat hangt samen met het aantal syllaben voor de plaats van hoofdklemtoon. Als dat er vier zijn, dan is er alleen een ritmisch patroon van twee voeten mogelijk, zoals in (11). Bij drie of vijf syllaben voor de syllabe met hoofdklemtoon kan ook de plaats van de heffingen variëren.

- (12) a. *Alleen mogelijk in context:*
 ◡ – ◡ –: filatelie, fonologie
 ◡ – ◡ – ◡: abracadabra, marihuana, carabinieri
 ◡ – ◡ – ◡ –: prestidigitateur
 ◡ – ◡ – ◡ – ◡: latitudinarisme
- b. *Mogelijk in context en in isolatie:*
 – ◡ ◡ –: filatelie, fonologie
 – ◡ ◡ – ◡: abracadabra, marihuana, carabinieri
 – ◡ – ◡ ◡ – of – ◡ ◡ – ◡ –: prestidigitateur
 – ◡ – ◡ ◡ – ◡ of – ◡ ◡ – ◡ – ◡: latitudinarisme

De vormen in (12a) zijn niet aanvaardbaar wanneer de woorden in isolatie worden gebruikt (zoals in het experiment met de pseudowoorden), want de eerste syllabe van het domein heeft geen ritmische nadruk (schending van de hangmat). Ingebed in een bepaalde context zal deze ritmische frasering misschien wel kunnen voorkomen, vergelijk bijvoorbeeld *Heb jĕ*

fōnōlōgīē gēstūdeerd? met *Heb jē ooit fōnōlōgīē gēstūdeerd?* of vergelijk *marībūānā* met *nēpmāribūānā*. Een aanwijzing voor de mogelijkheid van een daling op de eerste syllabe vormt het gegeven dat reductie mogelijk is van de eerste syllabe wanneer de segmentele opbouw zich daartoe leent, zoals bij *carabinieri* bijvoorbeeld, dat kan worden uitgesproken als [krabinjeri].

De vormen in (12b) illustreren dat er, in het Nederlands althans, in principe volstrekte vrijheid is in de keuze om een of twee dalingen tussen de heffingen te gebruiken. Stel dat ritmische voeten binnen de klemtoonstructuur worden geplaatst (de optie die tot nu toe in de literatuur toe gehanteerd is, met een enkele structuur voor zowel klemtoon als ritme). Dan kan dat worden verantwoord door de mogelijkheid te bieden om tussen de voeten een syllabe over te slaan. Dat is een gemarkeerde keuze die bijvoorbeeld ook in het typologische onderzoek van Alber (2005) wordt gebruikt. Het levert de volgende twee structuren op:

- | | | | | | | | | | | | | | | |
|---------|----|----|----|----|----|-----|----|----|----|-------|-------|-------|-------|----|
| (11) a. | (| | * |) | b. | (| | * |) | rij 5 | | | | |
| | | (| | * |) | | (| | * |) | rij 4 | | | |
| | | | (| | * |) | | (| | * |) | rij 3 | | |
| | (| * |) | (| * |) | (| * |) | (| * |) | rij 2 | |
| | (| * |) | (| * |) | (| * |) | (| * |) | rij 1 | |
| | la | ti | tu | di | na | ris | me | la | ti | tu | di | na | ris | me |

Wanneer op basis van de voeten in rij 2 de woordstructuur wordt opgebouwd in rij 3 tot 5, dan voerspelt deze beschrijving dat er samenhang is tussen ritmische geleiding en plaats van heffingen. Structuur (13a) voerspelt dat zowel *lātī-tudinā-rismē* mogelijk is als *lātī-tūdī-nārisēmē*. Structuur (13b) voerspelt dat zowel *lātītū-dinā-rismē* mogelijk is als *lātī-tūdinā-rismē*. Geledingen zoals *?lātītū-dīnārisēmē* en *?lātītūdī-nārisēmē* zouden onmogelijk zijn. Deze voorspellingen moeten nader onderzocht worden. Ook al bepleit ik in dit artikel een aparte ritmische laag van representatie, het is denkbaar dat een soepele groepering van voeten binnen de klemtoonstructuur tegemoet kan komen aan de bezwaren die genoemd zijn in bovenstaande paragrafen. Een ding moet duidelijk zijn: de standaardopvattingen over klemtoonstructuren in het Nederlands, Duits en Engels moeten bijgesteld worden.

4.4 Variatie bij tempoverschillen

Afhankelijk van de situatie zal iemand snel of langzaam willen spreken. Snelle spraak gaat gepaard met reductie. Soms zelfs totale reductie, zodat een syllabe of een woord geheel wegvalt. Ook vertraging is mogelijk, door het aantal heffingen te laten toenemen. De laatste daling kan bijvoorbeeld in een heffing omgezet worden, en een daling eerder in het woord kan onder bepaalde omstandigheden ook omgezet worden in een heffing. Zie het overzicht van de mogelijkheden en hun veronderstelde acceptabiliteit in (14).

- (14) *Woorden met een even aantal syllaben, traag:*
 -U-U--,---U--,*-----U: spermatozoïde, insubordinatie
Woorden met een oneven aantal syllabe, traag:
 -UU--,-U--,*-U-U,*-----U: abracadabra, marihuana, carabinieri
 -U-UU--,-UU-U--,-U-U--,*-U-U-U: latitudinarisme

Het patroon lijkt te zijn dat eerst de laatste voet geheel uit heffingen gaat bestaan, en daarna vanaf het begin van het woord de dalingen in heffingen worden omgezet. Ritme heeft daarmee een globaal karakter, want keuzes in het begin van het domein hebben invloed op het eind van het domein (zie ook de gegevens die in die richting wijzen in Neijt 2005). Merk tevens op dat het klemtoonrooster de mogelijkheden niet ondubbelzinnig weer kan geven. Het gaat nu immers om ritmische patronen die ontstaan door combinaties van de maatslagen van verschillende rijen. Voor *latitudinarisme* bijvoorbeeld de combinatie van constituenten van rij 1 met die van rij 2 (zie structuur (13)).

5. Conclusie

Klemtoon in ongelede woorden. Een dankbaar onderwerp van onderzoek, maar een ondankbaar onderwerp in het onderwijs. Met die woorden aan het begin van dit artikel zou ik ook kunnen eindigen, want in de tweede helft van dit artikel werden meer vragen geopperd dan beantwoord. Ondertussen is hopelijk duidelijk dat er niet alleen in termen van syllabezwaarte het een en ander valt op te merken over plaats van klemtoon in ongelede woorden, maar tevens in termen van ritme. Ritme is weliswaar variabel, afhankelijk van context en tempo, maar volgt ook bepaalde algemene principes, zoals een strikte afwisseling van heffingen en dalingen. Daarmee kunnen we de vraag beantwoorden waarom de drie talen die Van Haeringen (1956) in zijn boek in samenhang bespreekt, grote overeenkomsten laten zien. Ze hebben alledrie een systeem van klemtoon dat een rol speelt in morfosyntactische structuren. Een *kleinkind* is iets anders dan een *klein kind* in het Nederlands, *ein Großkreuz* is iets anders dan *ein großes Kreuz* in het Duits, en een *blackboard* is iets anders dan een *black board* in het Engels. Ze delen ook de eigenschap dat de positie van woordklemtoon in langere woorden met meer dan een enkele volle vocaal grotendeels onvoorspelbaar is. Die woorden worden kennelijk stuk voor stuk geleerd in de drie talen. Het effect van lengte op de plaats van klemtoon, daarentegen, vinden we in de drie talen. Ritmisch zijn er dus waarschijnlijk grote overeenkomsten tussen de drie talen.

Dit artikel is een verkenning van de mogelijkheid dat er meer variatie is in talen zoals het Nederlands, Duits en Engels wat betreft ritmische geleiding dan tot nu toe verondersteld is. Als gemak in het uitspreken van syllaben en syllabereksen mede van invloed is op

ritmische geleding, dan zullen we verschillen tussen de drie talen ontdekken die op syllabeinhoud terug te voeren zijn. Daarnaast zijn er mogelijk verschillende voorkeuren tussen de talen wat betreft het aantal dalingen (een of twee) tussen de heffingen. Dat zijn onderwerpen voor nader onderzoek, evenals onderzoek naar ritmische geleding. Tot nu toe heeft dat onderzoek sinds Visch (1989) vrijwel stilgelegen, omdat iedereen er van uitging dat voeten ofwel vanaf het einde van het woord ofwel vanaf het begin van het woord werden gevormd. Dat er een bepaalde mate van variatie is, die wellicht afhankelijk is van de context en die ook globale eigenschappen heeft, past in zo'n aanpak niet. De hier veronderstelde onafhankelijkheid van ritme en klemtoon heropent het onderzoek naar ritme. Dat er drie talen zijn die zich in relatie tot elkaar goed laten bestuderen is een waardevolle omstandigheid, want het is lastig om grip te krijgen op een zo variabel aspect van deze talen als klemtoon en ritme.

Bibliografie

- Alber, B. (2005), 'Clash, Lapse and directionality'. In: *Natural language and linguistic theory*, 23, 485-542.
- Baayen, H., R. Piepenbrock & L. Gulikers (1995). *The CELEX lexical database (CD-ROM)*. Philadelphia, PA.
- Cinque, G. (1993). 'A null theory of phrase and compound stress'. In: *Linguistic Inquiry*, 24, 239-298.
- Ernestus, M. & A. Neijt (te verschijnen), 'Word length and the location of primary word stress in Dutch, German, and English.' In: *Linguistics*.
- Fikkert, P. (1994). *On the Acquisition of Prosodic Structure*. Den Haag.
- Gussenhoven, C. (te verschijnen), 'Vowel duration, syllable quantity and stress in Dutch', in: K. Hanson & S. Inkelas (red.). *The nature of the word: essays in honor of Paul Kiparsky*. Cambridge, MA.
- Haeringen, C.B. van (1956). *Nederlands tussen Duits en Engels*. Den Haag.
- Hayes, B. (1995). *Metrical Stress Theory: Principles and Case Studies*. Chicago.
- Hulst, H.G. van der (1984). *Syllable structure and stress in Dutch*. Dordrecht.
- Hulst, H.G. van der (red.) (1999). *Word Prosodic Systems in the Languages of Europe*. Berlijn.
- Janßen, U. (2003). *Wortakzent im Deutschen und Niederländischen. Experimentelle Untersuchungen zum deutschen und niederländischen Wortakzent*. Ongepubliceerd proefschrift Düsseldorf.
- Kager, R. (1989). *A metrical theory of stress and destressing in English and Dutch*. Dordrecht.
- Lieberman, M. & A. Prince (1977), 'On stress and linguistic rhythm.' In: *Linguistic Inquiry* 8: 249-336.
- Neijt, A. (2005). 'Abracadabra - the relation between stress and rhythm', in: H. Broekhuis, N. Corver, R. Huybregts, U. Kleinhenz & J. Koster (red.). *Organizing Grammar. Linguistic Studies in Honor of Henk van Riemsdijk*. Berlijn & New York. (Studies in Generative Grammar 86), 458-465.

- Neijt, A. & R. Schreuder (aangeboden), 'Rhythm *versus* analogy – prosodic form variation in Dutch compounds'.
- Neijt, A. & W. Zonneveld (1982), 'Metrische fonologie – de representatie van klemtoon in Nederlandse monomorfematische woorden'. In: *De nieuwe taalgids*, 75, 527-547.
- Nespor, M. & I. Vogel (1986). *Prosodic phonology*. Dordrecht.
- Nouveau, D. (1994). *Language acquisition, metrical theory, and optimality: a case study of Dutch word stress*. Utrecht.
- Visch, E.A.M. (1989). *A metrical theory of rhythmic stress phenomena*. Doctoral dissertation, University of Utrecht.
- Wiese, R. (1996). *The phonology of German*. Oxford.