

Abstract

In this article I firstly discuss the organization of phonology from the view point of its function within the lexicon as delivering an address system for lexical items. As such, phonology is a conceptual system in which phonological representations symbolize phonetic events. Secondly, I compare various approaches to phonological variability (or alternations) arguing that the most restrictive theory of variability is purely constraint-based while using disjunctive lexical representations. Finally, I mention some implications of the above for the way that we see the interaction and division of labor between phonology and phonetics.

1. Inleiding

Het onderscheid tussen fonologie en fonetiek blijft de gemoederen bezig houden. Bestaat een dergelijk onderscheid? Waarin bestaat het onderscheid? Is er een scherpe grens tussen beide gebieden? Is de verklaring voor dit of dat verschijnsel fonologisch of fonetisch van aard? Is fonetiek 'concreet' en fonologie 'abstract'? Er zijn vele manieren om deze kwestie aan de orde te stellen en tot op heden is er kennelijk geen eenstemmigheid onder de groep van onderzoekers die zich bezighoudt met 'de vorm van taal', d.w.z. de waarneembare manifestatie van taaluitingen (in geluid, gebaar of anderszins). In dit artikel wil ik een bijdrage aan dit debat proberen te leveren door te bespreken wat m.i. de definiërende rol en werking is van de fonologie. Hierbij besteed ik specifieke aandacht aan het meest controversiële terrein in de fonologische theorievorming, namelijk de behandeling van zgn. alternanties (d.w.z. variaties in de klankvorm van morfemen en woorden). Aan het eind van dit artikel waag ik me aan enkele uitspraken over de werkverdeling tussen fonologie en fonetiek.

2. Fonologie als conceptueel (adres)systeem

Laten we ons eerst afvragen wat überhaupt de functie is van het systeem dat we 'fonologie' noemen. Waartom is er zoiets als fonologie? Hebben talen noodzakelijk een fonologisch systeem? Verbazigwakkend genoeg lopen de meningen over dit soort vragen uiteen. Een en ander hangt af van wat men zich voorstelt van de functie van taal. Als de

* University of Connecticut, Verenigde Staten; e-mail: harry.van.der.hulst@uconn.edu. Dank aan Arie de Ru voor correcties in mijn al wat roestige Nederlands en abnormabele spelling.

functie is om gedachten mogelijk te maken, dan is fonologie wellicht niet noodzakelijk. Woorden in deze opvatting van taal hebben geen fonologische kant nodig en kunnen bestaan uit een concept en een syntactische categorie (die de verbindbaarheid tot grotere geheelen bepaalt). Wanneer taal (ook) wordt opgevat als een communicatiesysteem, dan valt moeilijk in te zien hoe een fonologische component zou kunnen ontbreken. Immers, mensen kunnen niet op telepathische wijze communiceren. Het lijkt alleen mogelijk in anderen gedachten op te roepen door gebruik te maken van waarneembare signalen die voor de communicatiepartners deze gedachtenconstructies symboliseren. Ik denk aan een kat en zeg [kat] met de intentie een gedachtenconstructie KAT te veroorzaken in een hoorder dat overeenkomt met de gedachtenconstructie die ik met dit spraakgeluid associeer. Communicatie is mogelijk omdat mijn communicatiepartner en ik allebei deel uitmaken van een taalgemeenschap waarin de conventie bestaat dat het spraakgeluid [kat] wordt geassocieerd met een bepaalde gedachtenconstructie, namelijk het concept KAT. Mijn zinnen hebben het beoogde resultaat omdat ze bestaan uit constructies van woorden (zoals *kat*) en er eveneens een conventioneel systeem bestaat dat beregelt hoe zekere combinaties van woorden zekere combinaties van concepten representeren. De conclusie dat concepten een waarneembaar voertuig nodig hebben dat ik produceren en de ander waarneemt lijkt onontkoombaar. In gesproken taal is het voertuig een *hoorbare* eenheid, een geluid. In gebarentalen is het voertuig een *visuele* eenheid. Voertuigen worden *symbolen* genoemd en de semiotische benadering van tekensystemen maakt een onderscheid tussen arbitraire (laten we zeggen Saussuriaanse) symbolen en andere mogelijkheden zoals iconische symbolen (waar de vorm van het symbool een gelijkemis vertoont met de referent van het concept dan wel met de referent van een metaforisch gerelateerd concept). Symbolisering wordt door velen gezien als het fundament van menselijke taal en wellicht is het zo dat, in evolutionair perspectief, communicatie is begonnen met behulp van geïsoleerde (auditorische en/of visuele) symbolen, gevolgd door zeer eenvoudige en later meer complexe (in het bijzonder recursieve) combinaties van dergelijke symbolen.

De vorm van symbolen kan niet spontaan gecreëerd worden in elke nieuwe gedachtenwisseling, zelfs niet wanneer we ons zouden voorstellen dat alle symbolen ultra-iconisch moeten zijn. Er is altijd teveel speelruimte en individuele of situationele variatie in de keuze van een iconische vorm en er zouden constant misverstanden ontstaan. Het is dus noodzakelijk, en in menselijke taal zoals wij dit systeem kennen feitelijk zo, dat de vorm van symbolen (zelfs die welke iconische trekjes hebben) conventioneel is vastgelegd en derhalve geleerd en onthouden moet worden. Dit houdt in dat er een mentale module moet bestaan waarin de waarneembare vorm van woorden is opgeslagen (onder verwijzing naar het corresponderende concept en eigenschappen zoals syntactische woordklasse). Hoe is de vorm aldaar opgeslagen? Het is logisch denkbaar dat de vorm is opgeslagen in de vorm van een verzameling feitelijke uitspraken van elk woord. Ik neem hier aan dat zo'n opslag de vorm zou kunnen aannemen van een holistische akoestische 'opname' die ontstaat als de signalen van het gehoororgaan in de hersenen aankomen. Een unieke uitspraak (bijvoorbeeld de eerste die men hoort, of de meest frequente, of de eerste die een persoon zelf produceert) is niet genoeg want in dat geval valt niet te verklaren waarom woorden die enigszins anders worden uitgesproken ooit herkend kunnen worden. De mentale representatie moet dus een steeds groeiende episodische verzameling van per-

spraakgeluiden. Het concept /k/, aldus opgevat, is een mentale categorie die correspondeert met een open verzameling van episodische mentale registraties van spraakklanken. Het fundamentele criterium voor toelating tot de met een concept corresponderende verzameling is, zoals eerder opgemerkt, 'relatieve gelijkheid' of mogelijk het hebben van deze of gene unieke invariante psycho-akoestische eigenschap; dat laatste is nog steeds een controverse punt.

Mijn gebruik van terminologie ('concept' enz.) voor spraakklanken (of aspecten daarvan) roept een vergelijking op met concepten als betekenis-gedachteneenheden, zoals het concept KAT. In welke zin is een fonem /k/ een concept? Een concept, zoals KAT, is een mentale eenheid die correspondeert met een klasse van episodische representaties van entiteiten en/of situaties zoals die in de echte of een denkbare wereld voorkomen.¹ Als concepten gekoppeld zijn aan woordvormen dan noemen we ze (woord)betekenissen. (Representaties van) geluiden zijn echter evengoed klassen van verschijnselen die kunnen corresponderen met een concept. Er is dus een concept dat correspondeert met het geluid van regendruppels op een raam (REGENGELUID) of het geluid dat honden maken (BLAF-FEN). Een concept dat correspondeert met een geluid is dus gemakkelijker te accepteren als het geluid in kwestie correleert met een bepaald gedrag (van een entiteit) of met een verschijnsel dat we kunnen plaatsen in onze (gedachten)wereld'. Maar, zoals hier betoogd, de geluiden in termen waarvan we communiceren geven eveneens aanleiding tot mentale concepten. Een woord is dus een combinatie van een klankconcept (of een verzameling klankconcepten) en een betekenisconcept (of een verzameling betekenisconcepten).

Met het ont- of bestaan van de compositionele structuur van klankvormconcepten is niet alleen het probleem van terugvinding opgelost. De conceptualisering van de klankvorm van taaluitingen heeft verdere consequenties of voordelen. Er is nu een situatie ontstaan waarin klankvormen gekarakteriseerd kunnen worden als welgevoerd of niet-welgevoerd. Deze situatie wordt veroorzaakt door het feit dat feitelijk voorkomende opeenvolgingen en groeperingen van fonemen en kenmerken (in een gegeven taal) leiden tot generalisaties die vervolgens gaan gelden als voorschriften waaraan nieuwe woordvormen moeten voldoen. Aan deze ontwikkeling moet een diepgevoerde eigenschap van de menselijke geest ten grondslag liggen, namelijk de aandrang om complexe eenheden op te vatten als het gevolg van een eindige verzameling bouwstenen en een eindige verzameling combinatoriegels, m.a.w. als een discreet, generatief systeem.² Het systeem van voorschrijven (we noemen ze *fonotactische beperkingen*) verschilt tot op zekere hoogte van taal tot taal. Volgens bepaalde theorieën zijn er universele beperkingen (bijvoorbeeld uitgedrukt in termen van beperkingen op de structuur van lettergrepen, en fonemcombinaties zowel binnen lettergrepen als in lettergreepcombinaties). De verschillen kunnen gezien worden

1 Ik neem dus aan dat concepten verwijzen naar mentale representaties en niet rechtstreeks naar objecten of situaties in de 'echte' wereld. De relatie tussen mentale representaties en de 'echte' wereld is 'een verhaal apart'.

2 Abler (1989) observeert dat deze eigenschap niet alleen gevonden wordt in het taalsysteem maar tevens in niet-cognitieve domeinen zoals de natuur- en scheikunde waarin eveneens kleine discrete eenheden aan de basis liggen van alle verdere complexe structuren. Dit roept de vraag op of deze overeenkomst toevallig is dan wel of taalstructuur en buitentalige werkelijkheid aan dezelfde algemene wetten onderhevig zijn, wat ook de aard van deze wetten moge zijn.

ceptuele representaties zijn, maar daarmee is nog steeds niet verklaard hoe nieuwe, nog niet in de verzameling opgenomen varianten herkend kunnen worden. Men zou kunnen zeggen dat de verzameling op een bepaald moment rijk genoeg is om de meeste instanties van een woord te herkennen (er zijn natuurlijk grenzen aan de herkenning van varianten), maar als het in principe zo is dat elke productie van elk woord unieke eigenschappen heeft, dan is herkenning in principe uitgesloten, tenzij we een capaciteit postuleren die woordpercepten kan associëren met de meest erop lijkende opgeslagen percepten. Hoewel de aanname van een dergelijk vermogen onvermijdelijk lijkt, rijst echter een ander probleem. Hoe is het mogelijk om efficiënt te zoeken in de steeds groeiende verzameling waarin het aantal woorden en het aantal waargenomen instanties van elk woord al maar toeneemt? Een 'episodisch lexicon' dat uitsluitend holistische representaties van woordvormen bevat (en een 'associatieprocedure' welke gebruik maakt van 'gelijkheid' moet terugvindproblemen geven. Alleen communicatiesystemen die gebaseerd zijn op relatief kleine verzamelingen van woorden kunnen zich een holistische opslag veroorloven (zoals bijvoorbeeld de roepsystemen van vervet-aapjes, ook al weten we niet hoe deze diertjes de geluiden opslaan en identificeren).

Hoe is dat probleem opgelost in de evolutionaire ontwikkeling van mensentaal, aangenomen dat er inderdaad een holistische beginfase was met een relatief klein aantal 'woorden'? Het lijkt noodzakelijk aan te nemen dat het menselijk brein op een bepaald moment een systematische rangschikking (vergelijkbaar met een alfabetiseringssysteem) van de talloze woordvormen toeliet zodat systematische opslag en efficiënt zoeken mogelijk werd. Ik kan me een 'alfabetisering' van episodische representaties alleen voorstellen als episodische representaties worden opgesplitst in isoleerbare deeleigenschappen. Die deeleigenschappen kunnen verwijzen naar het begin van een woordvorm, of naar het eind en dat begint te lijken op een sequentiële, verticale 'segmentering' die eenheden zoals lettergrepen of spraakklanken oplevert. Een simultane, horizontale segmentering is ook denkbaar natuurlijk. Het is bijvoorbeeld mogelijk dat het toonhoogte- of ritmische verloop geïsoleerd wordt van de rest van de klankvorm. De moderne fonologie neemt aan dat verticale en horizontale segmentering beide gemotiveerd zijn. De eerste leidt tot segmenten, de tweede tot 'fonologische kenmerken'. Een kenmerk kan bereik hebben over verschillende segmenten als de horizontale scheiding van dit kenmerk voorrang krijgt boven de verticale verdeling van de 'rest'. Deze systematiek wordt onderkend in prosodische benaderingen, waaronder de prosodische analyse van Firth (1948), Harris (1944) en de autosegmentale fonologie. Met andere woorden, de discretisering van de vorm van woorden leidt tot een verzameling eenheden die staan voor aspecten van het spraakgeluid. In eerste instantie zou een rigoureuze verticale codering in termen van syllabe-achtige eenheden al genoeg kunnen zijn om een 'alfabetiseringssysteem' (of 'adressysteem') voor woorden mogelijk te maken. Wanneer de opsplitsing in segmenten een latere fase is geweest dan ontstond als vanzelf een hiërarchische structuur waarin woorden uiteenvallen in lettergrepen die vervolgens uiteenvallen in segmenten, met kenmerken vallend binnen het bereik van deze segmenten of van grotere eenheden. Wat nu ontstaan is is wat ik een conceptuele representatie van de klankvorm zou willen noemen, kortweg een fonologische representatie.

Een fonologisch concept is een mentale categorie waarmee een open verzameling correspondeert die bestaat uit episodische representaties van spraakgeluiden, of aspecten van

als parametrische keuzes (te maken in het proces van taalverwerving) uit een universele set van mogelijkheden.³ Dat er überhaupt beperkingen zijn op de universele verzameling van mogelijkheden zou het gevolg moeten zijn van beperkingen op het menselijke conceptualiseringsvermogen (hier opgevat als het vermogen concepten te hanteren alsook het vermogen om deze concepten op recursieve wijze te groeperen). Het blijft vooralsnog de vraag of er een aangeboren conceptueel vermogen bestaat dat specifiek is voor taal (zoals Chomskyanen aannemen), waarin concepten en noties zoals recursiviteit a priori gegeven zijn en dus niet geleerd hoeven worden.⁴

In het voorgaande is voorgesteld dat de primaire functie van de fonologie is: het aanleveren van een conceptueel adressysteem voor woordvormen. Men zou dus verwachten dat een fonologie bestaat uit een verzameling basiseenheden (fonologische kenmerken) en een verzameling combinatoriegels. Tegenwoordig zou deze twee verzamelingen een verzameling van 'mogelijke' (welgevormde) fonologische expressies (woordvormen) definiëren, waaruit in het lexicon een deelverzameling van feitelijke woordvormen is opgenomen.⁵ Deze woordvormen zouden dan door middel van een mechanisme dat we 'fonetische implementatie' kunnen noemen gerelateerd zijn aan representatie van klankvormen en articulatoire routines. De taakverdeling tussen fonologie en fonetiek is dan relatief duidelijk. Fonologen bestuderen het cognitieve adressysteem en fonetici buigen zich over de fysieke eigenschappen van de feitelijk voorkomende klankvormen, alsook de auditorische perceptie en articulatoire realisatie daarvan. (Wie zich bezint op de (neurologische) aard van episodische representaties die het gevolg zijn van perceptie en waarnaar de fonologische concepten verwijzen blijft letterlijk in het midden.) Wanneer we echter kijken naar de architectuur van (de meeste) fonologische theorieën dan blijkt dat naast een systeem van beperkingen op fonologische expressies tevens een systeem van 'aanpassingsregels' nodig wordt geacht. In de volgende paragraaf ga ik in op de kennelijke noodzaak en aard van aanpassingsregels.

3. Het probleem van variatie (of 'alternaties')

Talige expressies (syntactisch, fonologisch of semantisch) bestaan uit basiselementen die volgens bepaalde regels tot grotere eenheden zijn samengevoegd. De regels specificeren welke samenvoegingen welgevoemd zijn en zijn dus in feite outputbeperkingen. Een fundamentele complicatie van dit eenvoudige plaatje is dat de basiselementen waaruit complexe structuren zijn opgebouwd niet constant (b)lijken te zijn. De eigenschappen van basiselementen variëren onder invloed van de context waarin ze verschijnen. Een fundamentele

3 Naast selectie uit gegeven mogelijkheden kan ook constructie als mogelijkheid worden overwogen. Beide mogelijkheden worden in het algemeen gepostuleerd; zie LeDoux (2002) voor argumentatie voor de leren-als-selectie.

4 Hierbij de kanttekening dat zelfs wat geleerd moet worden geleerd moet *kunnen* worden, d.w.z. binnen het cognitief bereik van het organisme moet liggen.

5 Of deze verzameling eindig dan wel oneindig is hangt af van het regelsysteem. Meestal wordt aangenomen dat het fonologische systeem in tegenstelling tot het morfo-syntactische systeem niet recursief is en dus een eindige verzameling definieert.

eigenschap van de eenheden waaruit taaluitingen zijn opgebouwd is dus de variabiliteit van deze eenheden. Morfemen kunnen verschillende 'realisaties' hebben (allomorfen). Deze variatie is het gevolg van twee mogelijk oorzaken. Morfemen⁶ kunnen versctillende realisaties (allofonen) hebben, afhankelijk van de context (in termen van naburige fonemen en positie aan de rand van lettergrepen en hogere prosodische eenheden) en als gevolg kunnen morfemen of woorden verschillende realisaties hebben (omdat ze zijn opgebouwd uit fonemen).⁷ Een voorbeeld is klinkerharmonie. In talen zoals het Hongaars moet de klinker in suffixen overeenkomen in zekere kenmerken met de laatste klinker van de stam. Als gevolg hebben suffixen verschillende allomorfen. De tweede oorzaak is dat beperkingen op fonemcombinaties (fonotactische beperkingen) verschillen veroorzaken in de fonemopmaak van morfemen. Bijvoorbeeld: een taal waarin elke lettergreep met een consonant moet beginnen kan leiden tot twee verschillende manifestaties van suffixen:⁸

- (1) a. Stam: CVC suffix V
b. Stam: CVCV suffix CV

De variabiliteit van morfemen of woorden beperkt zich niet tot de klankvorm. De betekenis kan variëren afhankelijk van de context (Reichlings 'bewegelijke symbolisering'). De syntactische valentie kan variëren. Een werkwoord *kopen* kan voorkomen met een object aan de rechterkant (*Jan koopt een boek*), of met een object in de vorm van een vraagwoord dat aan het begin van de zin staat (*Wat gaat Jan kopen?*).

In tegenstelling tot de verwachting waarmee we de vorige paragraaf eindigden, wordt dus meestal aangenomen dat een fonologische theorie ten minste twee deeltheorieën moet bevatten, een theorie van *representaties* en een theorie van *derivaties*. De representatieve theorie specificeert het basisvocabularium van representaties (de primitieven of kenmerken), de toelaatbare combinatie van primitieven in 'fonemen', de combinaties van fonemen in lettergrepen, etc. (het fonotactisch systeem). De representatieve theorie heeft betrekking op de lexicale inventaris van woordvormen, meer in het bijzonder op de verzameling van morfologisch ongelede woordvormen. De derivatieve theorie specificeert de functie die voor elke onderliggende representatie (de input gevormd door morfem- en woordcombinaties⁹) een oppervlakterrepresentatie (de output) aflevert.

- (2) F (I) = O

6 De term 'fonem' is beladen. Ik gebruik de term hier als verwijzend naar concepten corresponderend met representaties van spraakklanken (verticale aspecten van het spraakgeluid).

7 Daarbij is er variabiliteit die 'paralinguïstisch' is, samenhangend met verschillen in sprekers en hun stemmingen. Ik kom op de verantwoordelijkheid van deze variabiliteit aan het eind van dit artikel terug. Ik gebruik hier de term allofonisch voor alle variaties in de eigenschappen van fonemen, inclusief variaties die fonemoverlap (neutralisatie) tewegebrengen of lijken te brengen.

8 Het kan ook zijn dat de variatie in de fonemopmaak van morfemen de fonologische basis heeft verboren (of nooit heeft gehad) in welk geval de variatie direct afhankelijk is van de aanwezigheid van andere morfemen (zelfs los van hun fonemopmaak).

9 Zowel morfem- als woordcombinaties vormen de input voor het systeem van fonologische regels in het SPE-model. In latere modellen wordt een onderscheid gemaakt tussen een lexicale fonologische module (voor woorden) en een post-lexicale module (voor zinnen); cf. Kiparsky (1985).

Een oppervlaktevorm kan verschillen van de onderliggende vorm in het verwerven van allofonische eigenschappen (allofonisch gemotiveerde variabiliteit) of in aanpassingen die hele segmenten deleren of inserteren (fonotactisch gemotiveerde variabiliteit).

De theorie voorgesteld in Chomsky & Halle (1968, SPE) specificeert de functie F als een partieel geordende verzameling van contextvrije en contextgevoelige regels. Met betrekking tot representaties is de opvatting dat er sprake is van een lineair geordende reeks van ongeordende kenmerkbundels (de fonemen). In deze theorie wordt dus geen hiërarchische (bijv. syllabische) structuur aangenomen. Hiermee hangt samen de aanname dat alle fonologische kenmerken binnen het bereik van segmenten vallen. Input- en outputrepresentaties (alsmede tussenvolgende representaties) vallen onder dezelfde representatieve theorie, met uitzondering van het speciale geval van regels die binaire kenmerkwaarden om kunnen zetten in numerieke waarden die 'fonetisch detail' uitdrukken. Ik wil dit laatste punt verder voorlopig buiten beschouwing laten, hoewel het op zichzelf illustreert hoe in SPE de fonologische derivatie wordt opgevat als een 'proces' waarin 'fonologische representaties' worden omgezet in 'fonetische representaties'. Het label 'fonetisch' houdt hier gezins in dat de oppervlakterepresentaties in enige zin beschrijvingen (modellen) zijn van het feitelijke spraakgeluid of de daaraan ten grondslag liggende articulatie.¹⁰ Met andere woorden, ook in SPE wordt verondersteld dat de oppervlaktevorm de input moet vormen van een 'fonetisch' systeem dat fonologische representaties relateert aan articulaties enerzijds en gepercipieerde akoestische gebeurtenissen. Hierboven noemde ik dit systeem een fonetisch implementatiesysteem.

Met betrekking tot de input- en outputrepresentaties is er in SPE een belangrijk verschil en dat betreft de wijze waarop de notie welgevormdheid wordt gegarandeerd. SPE postuleert een verzameling van regels of condities waarin de welgevormdheid van onderliggende (i.e. lexicaal) representaties van morfologisch ongelede eenheden (morfemen) wordt gespecificeerd. Deze condities hebben enerzijds betrekking op de structuur van segmenten (segmentstructuurcondities) en anderzijds op segmentreeksen (morfemstructuurcondities, tezamen het fonotactische systeem). Er is geen verzameling van condities op de welgevormdheid van outputrepresentaties in dit model. De welgevormdheid van outputrepresentaties (die in wezen van groter belang is dan de welgevormdheid van inputrepresentaties) wordt gegarandeerd door aan te nemen dat welgevormde inputconfiguraties die niet onderhevig zijn aan fonologische regels vanzelf welgevormde outputconfiguraties zijn. Waar inputconfiguraties door fonologische regels worden gewijzigd geldt dat de door deze regels teweeg gebrachte configuraties (althans uiteindelijk¹¹) als welgevormde outputstructuren gelden.

Het feit dat (een deel van de) fonologische regels impliciet uitspraken doen over de welgevormdheid van outputrepresentaties werd in de zeventiger jaren van de vorige eeuw

10 De suggestie dat een fonologische derivatie mentale representaties omzet in representaties van geluid of de productie daarvan is door Carr (2000) bestempeld als een ontologische vergissing; fonologische regels kunnen fonologische representaties afleiden uit fonologische representaties, maar geen ontologische verandering teweeg brengen van mentale objecten naar fysieke geluidsobjecten of articulatiegebeurtenissen.

11 Omdat fonologische regels extrinsiek geordend zijn in dit model kunnen eerdere regels outputus creëren die onwelgevormd zijn als uiteindelijk output. Deze vormen zullen latere regels ondergaan die welgevormdheid van de uiteindelijk output teweegbrengen.

in diverse publicaties onderkend als leidend tot een probleem. Het meest bekend is Kisseberth (1970): On the functional unity of phonological rules. Kisseberth's observatie was dat vaak diverse verschillende regels samenwerken ('samenzwerven') om dezelfde onwelgevormde outputconfiguratie te vermijden, dan wel dezelfde welgevormde configuratie te bewerkstelligen. De samenhang tussen de verschillende regels wordt niet verantwoord in een SPE-model waarin elke regel op zich staat en aldus wordt de generalisatie gemist dat verschillende regels hetzelfde doel dienen.

Het valt gemakkelijk in te zien dat context-gevoelige SPE-regels inderdaad uit twee delen bestaan. Hieronder zien we dat fonologische regels in SPE zowel een negatief als een positief aspect hebben. D.w.z. ze verbieden iets en ze repareren wat niet goed is:

- (3) a. SPE-regel format: $A \rightarrow C / B$ (A verandert in C in de omgeving van B)
 b. Negatief deel specificeert een onwelgevormde configuratie: $\neg (A \& B)$
 c. Positief deel specificeert een reparatie van de onwelgevormde configuratie: $A \rightarrow C$

Dus het antwoord op het probleem dat Kisseberth aan de orde stelde lijkt te liggen in de opsplitsing van regels in enerzijds outputbeperkingen (*constraints*) en anderzijds aanpassingsregels (*repair rules*). Op deze wijze kan een schending van één beperking opgelost worden door meer dan één reparatieregels (hetzij in verschillende contexten in dezelfde taal, hetzij in dezelfde context in verschillende talen). De functionele eenheid van de verschillende reparatieregels is dus verantwoord. Een schematisch voorbeeld kan dit illustreren. Zeg dat een taal een outputbeperking heeft die onstotse lettergrepen verbiedt:

- (4) $\neg (V \dots V)$ ('een lettergreep kan niet met een klinker beginnen')

En stel dat als gevolg van de morfologie een sequentie V + V ontstaat, wanneer een stam eindigend op een klinker gesuffigeerd wordt met een suffix dat met een klinker begint. In het algemeen gesproken kan de ontstane schending op verschillende manieren gerepareerd worden. In (5) geef ik de meest gebruikelijke:

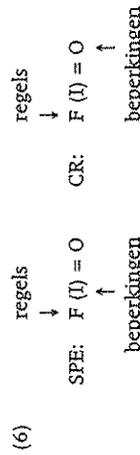
- (5) a. V C V insertie van een consonant
 b. V 0 deletie van de tweede klinker
 c. 0 V deletie van de eerste klinker
 d. {V.V} 'fusie' van de twee klinkers

De scheiding van beperking en reparatie staat toe dat verschillende talen overeenkomen in het hebben van dezelfde beperkingen, maar verschillen in de reparatiestrategieën. Het kan ook zo zijn dat in een taal soms consonantinsertie plaatsvindt (bijvoorbeeld als de eerste klinker hoog en de tweede laag is), terwijl in andere gevallen deletie van een klinker plaatsvindt.

Verschuivende modellen waarin beperkingen en reparaties de oude SPE-regels vervangen kwamen op de markt (e.g. Calabrese 1986, 1995, 2005; Singh 1987, Paradis 1988).¹² Tegelijk benadrukten deze (en andere) fonologen (zoals Clayton 1976, Shiba-

12 Stewart (1983) schrijft deze benadering toe aan Hockett (1955).

tani 1973) dat outputbeperkingen een belangrijker rol spelen dan inputbeperkingen en als zodanig inputbeperkingen overbodig maken. Kortom, de volgende verandering ten opzichte van het SPE-model vond plaats:



Regels en beperkingen zijn onafhankelijk van elkaar in SPE, terwijl in de 'constrained & repair' modellen (CR), regels geactiveerd worden door beperkingen.

De reparatieregels brengen (door het lexicon en de morfosyntaxis aangeleverde) inputrepresentaties in overeenstemming met de outputbeperkingen. In vergelijking met SPE-regels zijn reparatieregels vaak eenvoudiger omdat ze geformuleerd kunnen worden als contextvrije operaties (zie 3c). Hierbij moet aangekend worden dat als een representatie in strijd is met een welgevormdheidsbeperking op de een of andere wijze aangegeven moet worden welke reparatieregels geactiveerd dient te worden, d.w.z. beperkingen en reparatieregels moeten op de een of andere wijze formeel gerelateerd worden. Men kan zich verschillende benaderingen voorstellen, maar ik zal dit aspect hier verder niet bespreken. Een recente formalisering van het CR-model is Calabrese (2005). Het is geenszins inherent aan CR-modellen dat het aspect van extrinsieke ordening van de regelset die de functie F specificeert noodzakelijk verdwijnt. Afhankelijk van het specifieke model blijft de aanwezigheid van extrinsieke ordening een mogelijkheid. In het model van Paradis vinden we de hypothese dat de ordening van reparatieregels wellicht universeel kan worden vastgelegd. In dit model hebben regels die geactiveerd worden door beperkingen op kleinere fonologische (of prosodische) domeinen voorrang op regels die geactiveerd worden door beperkingen op grotere domeinen. Ik laat hier in het midden of deze hypothese correct is en of zogenaamde top-downeffecten (waarin de omgekeerde relatie bestaat) inderdaad uitgesloten kunnen worden.¹³

Het lijkt tot nu toe dat beperkingen altijd negatieve expressies moeten zijn. Dit is echter niet het geval. Welgevormdheidscondities kunnen zowel de vorm van positieve beperkingen als van negatieve beperkingen aannemen:¹⁴

- (7) a. $A \rightarrow C$ ('als A dan ook C')
 b. $\neg A$

De 'beperkingen' zijn, formeel gesproken, proposities, d.w.z. ware uitspraken met betrekking tot de output. Elke individuele beperking heeft betrekking op een stukje taalstruc-

13 De hieronder te bespreken benadering, genaamd Optimaliteitstheorie (OT), ontleent zijn motivatie voor een belangrijk deel juist aan het bestaan van zgn. top-downeffecten.

14 Een positieve beperking zonder implicatie ('A') is overbodig. De informatie dat A welgevormd is volgt 'by default' indien het voorkomen van A geen schending oplevert van een implicatiete of negatieve beperking. gegeven dat beperkingen van toepassing zijn op elke mogelijke combinatie van de basiselementen.

tuur. De welgevormdheid van meer complexe structuren is gegaraandeerd als deze in alle onderdelen in overeenstemming zijn met alle relevante individuele beperkingen.

Het formaat in (7a) suggereert een reparatieregels, in plaats van een beperking, maar dat is het gevolg van de misleidende ambiguïteit van de pijl. (7a) drukt uit dat A alleen kan voorkomen als C ook voorkomt. Deze formule zegt niets met betrekking tot wat te doen als A voorkomt zonder C.

Het volgende voorbeeld illustreert hoe groot de verwarring kan zijn tussen implicatiete beperkingen en reparatieregels. Neem als voorbeeld het verschijnsel van eindverstemming (zoals bijvoorbeeld aangetroffen in het Nederlands waar een woordvorm [kad] onwelgevormd is). Een mogelijke CR benadering bevat de volgende negatieve beperking:

- (8) \neg {obstruent, stem} }_e (\neg (A & B) in context)

De beperking specificeert niet hoe een schending gerepareerd moet worden. Verschillende mogelijkheden dienen zich aan:

- (9) a. Verwijder stem ([kad] \rightarrow [kat])
 b. Verander obstruent in sonorant ([kad] \rightarrow [kan])
 c. Deleer de hele consonant ([kad] \rightarrow [ka])
 d. Inserteer een klinker ([kad] \rightarrow [kade])

De eerste twee reparaties zouden gezien kunnen worden als proposities die logisch equivalent zijn aan de negatieve beperking in (8).¹⁵

- (10) a. obstruent }_e \rightarrow \neg stem (A \rightarrow \neg B in context)
 b. stem }_e \rightarrow \neg obstruent (B \rightarrow \neg A in context)

Beide zijn ware uitspraken als (8) waar is. Het punt is dat dit op zichzelf niet beslist welke van de twee proposities kan functioneren als een reparatieregels. Er blijft een verschil tussen een (passieve) implicatiete beperking en een (actieve) reparatieregels. Kortom, de keuze van reparatieregels is niet automatisch en dient afzonderlijk gestipuleerd te worden.¹⁶

CR-modellen vormden een eerste stap in de richting van een systematisch gebruik van outputbeperkingen. Niettemin wordt in deze modellen het onderscheid tussen een representatiete theorie en een derivatiete theorie gehandhaafd in zoverre dat zowel beperkingen als reparatieregels (zelfs extrinsiek geordend) worden gepostuleerd.

15 Zie Mells (1980) voor een explicitering van beperkingen als een systeem van proposities waarop logische permutaties kunnen worden uitgevoerd. Men zou kunnen onderzoeken of het altijd zo is dat een reparatieregels formeel identiek is aan een van de logische vormen van de beperking. Een algemene theorie over de voorspelbaarheid van reparatieregels is mij niet bekend; zie Singh (1987) en Striade (2001).

16 In SPE werd de 'actieve toepassing' van een beperking gebruikt onder de naam 'linking'. Dit mechanisme had echter geen uitgewerkte status in deze theorie en berustte cruciaal op bepaalde formuleringen van de beperkingen.

4. Kan het ook zonder aanpassingsregels?

Onafhankelijk van de zojuist geschetste ontwikkeling naar outputbeperkingen, leidt ook andere ontwikkeling in de richting van modellen waarin outputbeperkingen de rol van inputbeperkingen overnemen. Het betreft hier ontwikkelingen waarin de transformatiekracht van SPE-regels onder vuur werd genomen, alsook de mogelijkheid om fonologische regels extrinsiek te ordenen. Deze ontwikkelingen werden in eerste instantie gevoerd door het besef dat de SPE-theorie veel te krachtig was.

Verschillende metacondities worden voorgesteld zoals:¹⁷

- (11) a. Fonologische regels kunnen niet extrinsiek geordend worden
- b. Fonologische regels kunnen geen informatie wijzigen of deleren: ze kunnen alleen informatie toevoegen
- c. Fonologische regels moeten 'ware uitspraken' doen over oppervlaktevormen
- d. Onderliggende representaties kunnen geen configuraties bevatten die nooit aan de oppervlakte verschijnen

Het effect van deze metacondities (waarvan verschillende variaties in de literatuur kunnen worden aangetroffen) is deels overlappend en er kwamen diverse voorstellen om de een uit de ander af te leiden. Het meest interessant vond ik indertijd de ontwikkeling van de zgn. 'natuurlijke generatieve fonologie' (NGF) waarin expliciet alleen fonologische regels werden toegestaan die ware uitspraken over de output uitdrukten (Hooper 1976, van der Hulst 1977, 1978).¹⁸ Hooper intendeerde tevens dat haar regels alleen informatie kunnen toevoegen, maar het is verdedigbaar dat dit een aparte metaconditie is. Metaconditie (11c) heeft als gevolg dat het onderscheid tussen outputbeperkingen en fonologische regels praktisch vervalt met de kanttekening dat niet alle 'fonologische uitspraken' (hoe men ze ook noemt) slechts gelden als toetsstenen voor outputrepresentatie, maar dat een aantal feitelijk *informatie kan toevoegen* (wat men een bescheiden vorm van reparatie zou kunnen noemen) zodat een derivatie ontstaat waarin het verschil tussen inputvormen en outputvormen zodanig is dat alle informatie die in inputvormen aanwezig is in de output behouden blijft. Dit houdt in dat inputrepresentaties een ondergespecificeerde vorm van de outputrepresentaties zijn. Geen enkele regel kan dus informatie uitwissen in dit model. Terugverwijzend naar mijn opmerkingen hierboven over het verschil tussen implicatietebeperkingen en regels als operaties kunnen we nu vaststellen dat de informatie-toevoegende regels in NGF implicatietebeperkingen zijn die op *bescheiden wijze* gebruikt kunnen worden als actieve regels, namelijk alleen om informatie toe te voegen.

Het gebruik van onderspecificatie en informatie-invullende regels wordt in eerste instantie gemootiveerd op grond van de aanname dat het lexicon redundantie-vrij moet zijn. Onderspecificatie speelt ook een essentiële rol in de verantwoording van alternanties. NGF verantwoordt alternanties door middel van informatie-toevoegende regels die altijd tevens

17 Voor (11a) zie Koutsoudas, Sanders & Noll (1974), Vennemann (1971, 1974); voor (11b,c) Hooper (1976); voor (11d) Kiparsky (1968). Zie ook Coleman (1995a) voor een algemene discussie.

18 Acceptantie van deze conditie sluit uit dat regels opmaak kunnen zijn, d.w.z. in strijd met outputvormen (die door latere regels zijn gecreëerd), hetgeen een beroep op extrinsieke ordening overbodig maakt.

kunnen gelden als ware proposities met betrekking tot de output. In het geval van klinker-harmonie in het Hongaars houdt dit in dat de suffixklinkers onderliggend ongespecificeerd zijn voor de eigenschap waarin ze uiteindelijk overeenstemmen met de laatste klinker in de stam. Een regel vult de juiste waarde in, maar deze regel is logisch equivalent aan een propositie die stelt dat alle klinkers in het woord moeten overeenstemmen in de relevante eigenschap. Deze methode werkt echter niet voor alle alternanties. Er zijn ook alternanties waarin het idee van een ondergespecificeerde basisvorm niet werkt. Dit is met name het geval wanneer geen van beide varianten geanalyseerd kan worden als een minder gespecificeerde vorm van de ander. Neem bijvoorbeeld de alternantie (die in elk fonologisch tekstboek figureert) in het woordpaar *electric* - *electricity*. Er is hier sprake van een *k-s* alternantie maar geen van beide fonemen kan gezien worden als een ondergespecificeerde vorm van de ander, noch lijkt er een unieke overeenkomst in kenmerkwaarden die alle andere fonemen in deze taal uitsluit. Er zijn nu twee mogelijkheden. Men kan ontkennen dat de betreffende alternantie 'fonologisch' van aard is en dat de verandering van *k* in *s* een subroutine is van het aanhechten van het suffix *-ity* (zie Strauss 1982). (Als het betreffende suffix volledig improductief is kan men zelfs stellen dat *electric* and *electricity* zijn opgeslagen als twee volledig afzonderlijke vormen (vergelijkbaar met *cat* en *dog*), met vermelding van een semantische relatie.) De tweede optie is dat men een basisvorm kiest waarin zowel de *k* als de *s* zijn opgenomen: *electric(s)* onder vermelding van een 'distributieregel' die aangeeft wanneer de *k* of de *s* gekozen moet worden. Men kan dit als volgt formaliseren:¹⁹

(12) Lexicale vorm: *electric* / *k* / *s*

Beperking: \neg (/*k*/ + {*ity*, *ism*, ...})

Wat we hier aannemen is dat in de context van bepaalde suffixen, de keuze van /*k*/ niet tot een welgevoerd resultaat leidt, hetgeen inhoudt dat /*s*/ gekozen moet worden. Er is echter een klein probleem. Hoe weten we dat in de andere contexten /*k*/ gekozen moet worden en niet /*s*/? De vorm *elektris* is niet in strijd met enige outputbeperking. De /*s*/ keuze is, in zekere zin de vrije variant. Er is geen beperking die het voorkomen van /*k*/ in bepaalde gevallen uitsluit, terwijl er wel een beperking is die het voorkomen van /*k*/ in bepaalde gevallen uitsluit. We moeten dus aannemen dat de keuzeroutine voor dit onderscheid gevoelig is. De keuzeroutine is dus dat we de optie die aan een beperking onderhevig is kiezen zolang de beperking niet wordt geschonden.

Een moderne formalisering van het basisidee waarop NGF was gebaseerd vinden we in de zgn. Declaratieve Fonologie (DF; Scobbie 1997, Scobbie, Coleman en Bird 1996; Bird 1995). DF komt voort uit dezelfde school die in de syntaxis uitsluitend herschrijfgamma-tica's en lexicale expressie van variatie gebruikt.²⁰ DF verantwoordt allomorfie dus door middel van onderspecificatie en lexicale opsomming.²¹

19 Hooper accepteerde voor dit soort alternanties het model van Hudson (1974) waarin lexicale disjunctie werd gecombineerd met 'distributieregels'. Hier stel ik voor de distributieregels te vermijden.

20 Pollard & Sag (1994); Gazdar, Klein, Pullum & Sag (1985).

21 Scobbie, Coleman & Bird (1996) stellen dat onderspecificatie in feite een geval van lexicale opsomming is (immers '0' staat voor {+, -}).

Aangezien DF/NGF geen structuurveranderende regels toelaat vervalt niet alleen het onderscheid tussen beperking en regel, ook het onderscheid tussen input en output wordt minder belangrijk. Een output verschild, zoals we hierboven zagen, alleen van een input in het hebben van meer informatie. Een volledig gespecificeerde representatie wordt in DF gezien als de vereniging (unificatie) van lexicale representatie (waarin disjuncties voorkomen) en beperkingen die deels fungeren als structuurtoevoegende operaties.²² In feite is er dus geen formeel verschil tussen lexicale representaties en beperkingen. Lexicale representaties zijn zelf (zeer specifieke) beperkingen. We kunnen de DF-benadering als volgt representeren:

$$(13) \text{DF:F}(I) = O \quad (I \subseteq O)$$

↑
Beperkingen (ongeordend)²³

Het lijkt er dus op dat DF een model is dat uitsluitend met beperkingen en dus zonder (structuurveranderende) aanpassingsregels werkt. Het mechanisme dat verantwoordelijk is voor alternanties toestaat is lexicale opsomming.

Het beperkte verschil tussen input en output, in die zin dat de output meer informatie bevat dan de input (omdat het in feite een vereniging is van allerlei verschillende, verenigbare inputs) leidt doorgaans tot de stelling dat er in feite slechts sprake is van één representatieniveau. Men noemt een model waarin slecht één enkel niveau wordt onderscheiden *monostrataal*.

Naast DF (alias NGF) zijn er twee andere modellen op de markt die claimen uitsluitend te werken met beperkingen. Government Phonology (GF) en Optimaliteitstheorie (OT). Ik begin met het meest recente model, OT (Prince & Smolensky 1993, Kager 2000, McCarthy 2001). In dit model wordt voor elke input een omtrentige verzameling mogelijke output-kandidaten gegenereerd. Elke mogelijke aanpassing van de onderliggende vorm ligt dus besloten in de kandidaat-verzameling die wordt voorgelegd aan een taalspecifiek geordende (universele) verzameling van anti-aanpassingsbeperkingen ('faithfulness constraints'). De kandidaat die in strijd is met de laagst geordende anti-aanpassingsbeperkingen 'wint'. Naast anti-aanpassingsbeperkingen bevat OT een taalspecifiek geordende (eveneens universele²⁴) verzameling van zgn. gemarkeerheidsbeperkingen welke overeenkomen met de (positieve en negatieve) welgevormdebeperkingen die ik hierboven heb besproken. Hier is een schematisch voorbeeld. Neem aan dat er een beperking is die combinaties van aangrenzende klinkers uitsluit (14a, dit is een welgevormdebeperking) en neem aan dat de grammatica een aantal anti-aanpassingsbeperkingen bevat (14b-d):

22 Beperkingen die geen structuurtoevoegende functie hebben zijn, strikt genomen, overbodig in een DF model. Een voorbeeld is de beperking, geldig in veel talen, dat een lettergreep niet slechts één consonant mag bevatten. Het is echter de vraag of men dergelijke generalisaties onafgedrukt wil laten.

23 De enige vorm van ordening die in dit model is toegestaan is ordening die het gevolg is van de zgn. 'elsewhere' conditie: als twee beperkingen van toepassing zijn op een string dan krijgt de meer specifieke beperking voorrang. cf. Scobbie, Coleman & Bird (1996).

24 Inmiddels wordt vrij algemeen aangenomen dat het niet houdbaar is dat alle welgevormdebeperkingen universeel zijn.

- (14) a. ~ V V
b. Het is verboden een medeklinker te inserteren
c. Het is verboden een klinker te deleren
d. Het is verboden twee klinkers te fuseren

Als (14a) door elke anti-aanpassingsbeperking gedomineerd wordt dan betekent dat dat de taal in kwestie VV-sequenties toestaat. Dit volgt uit het feit dat elke aanpassing van VV (bijvoorbeeld VCV) wordt afgekeurd door de beperking die de betreffende aanpassing verbiedt. Als gevolg is VV beter dan elke aanpassing. Als echter een of meerdere anti-aanpassingsbeperkingen door (14a) gedomineerd worden, dan is een kandidaat waarin VV voorkomt altijd minder optimaal dan een kandidaat waarin deze sequentie vervangen is door, zeg, VCV (wat het geval is als 14a door 14b gedomineerd wordt). De logica is dat het in dat geval erger is (14b) te schenden dan (14a).

Parametrisering van de keuze van beperkingen en aanpassingen (in CR-modellen) wordt hier vervangen door parametrisering van een ordening van de beperkingen. Er is mijns inziens geen aantoonbaar voordeel in de OT-benaderingen van alternanties (zie Van der Hulst & Ritter 2000, 2002; Van der Hulst 2004). De voorgestelde procedure veronderstelt twee niveaus (omdat anti-aanpassingsbeperkingen berusten op een vergelijking van de input en de outputkandidaten) en het verschil tussen parametrische keuze van opties en parametrische ordening van opties werkt in het nadeel van OT. De reden is dat ordening van opties tot een veel krachtiger model leidt. Een ordening van 10 opties leidt tot 10! grammatica's (10x9x8x7, etc), terwijl 10 parameters slechts 2¹⁰ grammatica's toelaten.²⁵

$$(15) \text{OT:F}(I) = O \quad (I \not\subseteq O)$$

↑
Beperkingen (geordend)

De prijs die OT betaalt voor het vermijden van reparatieregels is aanzienlijk. Vaak wordt gesteld dat OT economischer is omdat dit model alleen beperkingen (en geen reparatieregels) gebruikt. Twee kanttekeningen: ook DF gebruikt alleen beperkingen en OT gebruikt een speciaal soort beperkingen namelijk beperkingen die twee representatieniveaus met elkaar moeten vergelijken.

GF (Kaye, Lowenstamm en Vergnaud 1985, 1990; Kaye 1995) claimt dat het geen destructieve reparatieregels heeft (d.w.z. regels die informatie uitwissen) en geen extrinsieke ordening van beperkingen. Wat mij betreft kan dit alleen maar betekenen dat GF een formalisering in termen van DF moet toestaan.²⁶ Er is in principe geen conflict tussen het

25 In OT blijven alle opties aanwezig in de grammatica en McCarthy (2001) laat zien dat dit gemotiveerd is in bepaalde gevallen waarin beide opties inderdaad de kop opsteken ('emergence of the unmarked'). Zulke gevallen kunnen echter ook in een traditioneel parametrisch model verantwoord worden wanneer men inzicht dat verschillende keuzes mogelijk zijn in verschillende posities, bijvoorbeeld in hoofd- en afhankelijk posities (zie Van der Hulst & Ritter 2002).

26 De heftige discussie tussen Kaye (1995) en Coleman (1995b) lijkt te wijzen op de onvermijgbaarheid van DF en GF, maar dat is slechts schijn. Coleman wijst er terecht op dat een aantal aspecten van GF formeel niet zijn uitgewerkt.

specifieke representatieve vocabularium van GF en de verantwoordings van alternantie door middel van lexicale opsomming en structuur toevoegende beperkingen.

Een klassiek voorbeeld van een GF-analyse betreft de behandeling van alternanties met een aan- of afwezige klinker. In typische gevallen vinden we de klinker afwezig als de volgende lettergreep gevuld is met een klinker, terwijl de klinker aanwezig is als de volgende V-positie leeg is:

(16)	C	V	C	V	C	V	C	V
	l	l	l	l	l	l	l	l
	d	n	a	d	e	n		

Het idee in GF is dat een alternantie van dit type verantwoord wordt door voor de alternerende positie een lege V-positie aan te nemen in de lexicale vorm. De positie kan leeg blijven indien de volgende V-positie gevuld is. Deze conditie wordt aangegeven d.m.v. een beperking die ik hier als volgt informeel weergeef:

(17)	-	V	C	V
		l	l	l
		0	0	0

Deze beperking verbiedt een opeenvolging van twee lege klinkerposities. Maar wat gebeurt er als een schending optreedt? In dat geval, zegt GF, wordt de eerste lege V-positie 'fonetisch geïnterpreteerd' in termen van de klinker [e]. De notie 'fonetische interpretatie' kan niet gelijk gesteld worden aan de notie fonetische implementatie. Men zou immers juist verwachten dat een fonologisch object dat niet gelicenseerd is geen toegang krijgt tot de fonetische implementatie. Hier zien we het omgekeerde: een gelicenseerde lege V vindt geen toegang tot implementatie, terwijl een ongelicenseerde V fonetisch geïmplementeerd wordt. Deze situatie doet vermoeden dat de notie 'fonetische interpretatie' de GF-benaming is voor een reparatieregel. We kunnen zo'n regel echter vermijden door een DF-geïnspireerde analyse van een V-0 alternantie. Ik neem aan dat de analyse analoog is aan de k-s alternantie die we hierboven hebben besproken. De klinker /e/ alterneert met 'nul'. De conditie is dat de /e/ niet kan voorkomen indien de volgende klinker gevuld is:

(18)	a.	d (e / 0) n
	b.	= 17

Dus, we kiezen nulrealisatie tenzij de beperking geschonden wordt.²⁷

²⁷ Alternanties waarin een van de alternanten 'nul' is kunnen onderscheiden worden in gevallen waarin de nuloptie het speciale geval is ('deletie') en gevallen waarin de nuloptie het algemene geval is ('insertie'). Zoals uiteengezet in Scobbie, Coleman & Bird (1996), noodzaak 'deletie' lexicale opsomming in DF, terwijl 'insertie' met structuur invullende beperkingen moet worden aangepakt. Dit betekent, als we de nuloptie hier als het algemene geval opvatten, dat we in het onderhavige geval ook /d0n/ als onderliggende vorm kunnen kiezen en daarbij een (structuur toevoegende) implicatie V → a wat ons wat dichter bij de standaard GF-analyse brengt. Het is voor mij echter de vraag of een dergelijke regel een legitieme implicatieve beperking is. Ik ga op deze kwestie hier echter niet verder in.

Als ideale theorie staat mij een fusie van DF en GF voor ogen. DF heeft een duidelijker uitgewerkt formalisme, terwijl GF expliciete voorstellen bevat met betrekking tot de aard van fonologische primitieven en de structurele relaties in complexe fonologische expressies.

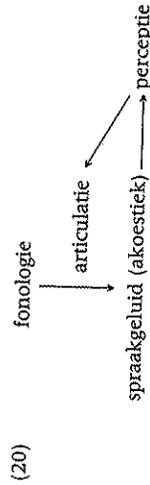
5. Monostratale fonologie en fonetische implementatie

Zoals betoogd in de vorige paragraaf, zou de fonologische module kunnen bestaan uit een homogene (en ongeordende) verzameling van formele karakterisering van primitieven en welgevormde structuren. We zouden (in navolging van Harris 2004) de resulterende monostratale theorie waarin geen onderscheid bestaat tussen verschillende representatieniveaus een 'minimale' fonologie kunnen noemen. Er is slechts één niveau van representatie dat, zoals Harris stelt, de basis is voor twee andere systemen, het articulatiesysteem en het perceptiesysteem:

(19)	articulatie	fonologie	perceptie
------	-------------	-----------	-----------

Een twistpunt is in termen van welk vocabularium de fonologische representatie is geformuleerd. Zijn de fonologische primitieven (de kenmerken) perceptuele (psycho-akoestische) concepten, of zijn het productieconcepten (d.w.z. motorisch-articulatorische concepten); of hebben de kenmerken dubbele definities?

Het lijkt me dat articulatie en perceptie niet symmetrisch zijn. De fonologische representatie vormt de input voor een systeem van fonetische implementatie dat een akoestisch signaal oplevert dat geproduceerd en gepercipieerd moeten worden. De weg naar het akoestische signaal is de articulatie. Met betrekking tot perceptie onderschrijf ik de zgn. motortheorie van spraakherkenning welke postuleert dat de herkenning van spraak gebruik maakt van een reconstructie van de articulatie die aan het signaal ten grondslag ligt (Liberman & Mattingly 1985; Fowler & Galantucci 2002). Volgens deze theorie kan de lexicale representatie van woorden gezien worden als een articulatorische representatie.



Nu rijst de vraag welke aspecten van het spraakgeluid gezien kunnen worden als het gevolg van fonetische implementatie. Eerder merkte ik op dat het akoestisch signaal veel eigenschappen heeft die samenhangen met de 'omvang' en stemming van de spreker. Men zou het aspect van 'omvang' kunnen opvatten als een gevolg van de hardware in termen waarvan de fonologische representatie geïmplementeerd wordt zodat de implementatie-gevals als zodanig van deze factor kunnen abstraheren. Dit betekent dat implementatie in elk

geval gevoelig is voor niet-fonologische informatie die betrekking heeft op de psychische gesteldheid van de spreker. Als het zo is dat daarbij elke uiting unieke eigenschappen heeft dan is implementatie niet alleen gevoelig voor psychische factoren maar ook tot op zekere hoogte variabel. Maar implementatieregels kunnen ook gebruikt worden om taal- en dialectverschillen te verantwoorden. Talen en dialecten kunnen verschillen in de realisatie van identieke fonologische representaties. Een hoge voorklinker (/i/) klinkt niet in elke taal of in elk dialect precies hetzelfde. En het hoeft niet bij taal- en dialectverschillen te blijven. Ook 'stijverschillen' kunnen door naar de fonetische implementatie. De implementatiemodule moet dan krachtig genoeg zijn om aspecten van de fonologierepresentatie aanzienlijk te wijzigen en zelfs te onderdrukken. Men hoeft slechts een nauwkeurige transcriptie van feitelijke spraak te zien om te komen tot het besef dat vele segmenten onhoorbaar zijn of uitgesproken worden in aan de omgeving of positie aangepaste vorm (zie Shockey 2003):

(21) Kweneioivdaagkankome 'ik weet niet of hij vandaag kan komen'

Indien fonetische implementatie dus niet volledig universeel is, en derhalve taal- of dialectspecifieke 'regels' bevat alsook stilistische regels, dan kan nooit worden uitgesloten dat volledig automatische processen, die doorgaans tot de fonologie gerekend worden, onderdeel uitmaken van de fonetische implementatiemodule. Denk bijvoorbeeld aan stemassimilatie in het Nederlands, of eindverstemlozing. Waarom zouden we aannemen dat de door deze processen veroorzaakte alternanties uitgedrukt moeten worden in de fonologische component? Het streven naar een minimale fonologie moedigt aan dat we de variabiliteit van woorden die het gevolg is van processen die we als fonetische implementaties kunnen opvatten naar de implementatiemodule verwijzen.²⁸ Het idee dat processen zoals stemassimilatie en verstemlozing eerder fonetisch (in de zin van 'fonetische implementatie') dan fonologisch zijn wordt gesteund door observatie betreffende de variabiliteit van deze processen en de gevoeligheid voor stilistische en sociolinguïstische factoren (zie bijv. Slijs 1985, Jansen 2004). Met betrekking tot eindverstemlozing houdt dit alles in dat we eveneens ontkennen dat er een fonologische beperking is die stemhebbende obstruenten aan het eind van de lettergreep verbiedt.

Implementatie wordt, zoals bekend, gedreven door twee onafhankelijke tendenzen: articulatiegemak en herkenbaarheid. Men kan deze tendenzen vergelijken met een centraal probleem in onze moderne samenleving. Mensen die verhuizen naar andere culturen zijn onderhevig aan de druk (van buitenaf) en wens (van binnenuit) tot aanpassing. Tegelijk is het wenselijk dat eenieder zijn eigen identiteit behoudt. Volledige overgave aan de ene of andere tendens leidt tot onhoudbare situaties. Elk gebrek aan verschil berooft een samenleving niet alleen van betekenis, maar veroorzaakt stagnatie. Samenwerking veronderstelt taakverdeling en dus behoud van verschil, maar tegelijk is een mate van overeenstemming en gelijkgezindheid noodzakelijk. Elke samenleving vindt een zekere (maar wankel) balans tussen integratie en segregatie (die elk moment kan veranderen). Fontemen zijn dus net als mensen. Enerzijds is er de tendens tot aanpassing (assimilatie), terwijl anderzijds het behoud van identiteit een rol speelt. Aanpassing wordt gedreven door articulatie. Behoud

²⁸ Waarbij we natuurlijk nalaten aan te geven hoe deze module precies werkt. Deze strategie is analoog aan die van syntactici die syntactische processen doorverwijzen naar de fonologie.

van identiteit lijkt gedreven door een perceptiemodule, met name spraakherkenning, d.w.z. de identificatie van een spraaksignaal met een 'adres' in het lexicon.²⁹

Hoe verantwoord is de strijd tussen productie en perceptie in de fonetische implementatiecomponent? Het is wellicht denkbaar dat een OT-benadering hier tot vruchtbare resultaten kan leiden. Onvermijdelijke confrontatie met OT-literatuur geeft mij de indruk dat het werkkterrein van deze theorie vaak inderdaad eerder 'fonetische' dan 'fonologisch' van aard is. En waar dit model wordt toegepast op fonologische verschijnselen (welgevormdheid en 'aanpassing') is dit model veel krachtiger dan nodig (zie boven).

Het lijkt me dus verdedigbaar alle zgn. klankprocessen als fonetische processen te beschouwen totdat behandeling in termen van fonologische aanpassing onvermijdelijk is. Dit betekent dat voor het Nederlands processen als eindverstemlozing en stemassimilatie als 'fonetisch' beschouwd kunnen worden. Natuurlijk is het niet zo dat alle alternanties op fonetische wijze verantwoord kunnen worden. Klinkeralternanties die het gevolg zijn van klinkerharmonie in het Hongaars (en andere talen) zijn duidelijk niet fonetisch van aard. De harmonierelatie bestaat 'over medeklinkers heen' en kent bovendien uitzonderingen. Dit leidt me tot mijn laatste punt.

Verscheidene criteria zijn voorgesteld om fonologische regels te onderscheiden van fonetische implementatieprocessen (zie Kiparsky 1985, Liberman & Pierrehumbert 1984):

(22)	<i>Fonologisch</i>	<i>Fonetisch</i>
	lexicaal	post-lexicaal
	verplicht	optioneel
	categoriaal	gradueel
	neutraliserend	subfonematisch
	stijl-ongevoelig	stijl-gevoelig

Het is geenszins duidelijk in alle gevallen of deze eigenschappen noodzakelijke eigenschappen zijn of slechts tendenzen. Ik wil hier niet de indruk wekken een duidelijk beeld te geven van de grens tussen beide terreinen. In elk geval ben ik van mening dat het fonetische werkkterrein zich ver uitrust in het gebied dat in de generatieve traditie (inclusief OT, DF en GF) als fonologisch wordt beschouwd.

6. Conclusie

In dit artikel heb ik geprobeerd het werkkterrein van de fonologie te schetsen door stil te staan bij de raison d'être van dit onderdeel van de grammatica. Vervolgens ben ik ingegaan op de specifieke vraag hoe alternanties behandeld kunnen worden, uitkomend bij de conclusie dat lexicale opsomming (inclusief onderspecificatie) wellicht de aangewezen weg is. Tot slot heb ik gesuggereerd dat de fonetische implementatiemodule een aanzienlijk deel van het werk betreffende variabiliteit voor zijn rekening kan nemen.

²⁹ Mij is geen informatie bekend met betrekking tot de werking van de gehoororganen waaruit zou kunnen worden afgeleid dat heterogeniteit in het signaal 'vermoedend' is. Het is echter denkbaar dat assimilatie 'goed' is voor het gehoorgaan.

Bibliografie

- Abler, W. (1989). On the particulate principle of self-diversifying systems. *Journal of Social & Biological Structures* 12, 1-2.
- Bird, S. (1995). *Computational Phonology. A constraint-based approach*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Carr, P. (2000). Scientific realism, sociophonetic variation, and innate endowments in phonology. In: N. Burton-Roberts, P. Carr & G. Docherty (eds.), *Phonological knowledge: its nature and status*. Oxford: Oxford University Press, 67-104.
- Calabrese, A. (1986). The interaction of phonological rules and filters in Salentino. *NELS* XVII, 79-88.
- Calabrese, A. (1995). A constraint-based theory of phonological markedness and simplification procedures. *Linguistic Inquiry* 26, 373-463.
- Calabrese, A. (2005). *Markedness and economy in a derivational model of phonology*. Berlin/New York: Mouton de Gruyter.
- Chomsky, N. & M. Halle (1968). *The sound pattern of English*. New York: Harper & Row.
- Clayton, M. (1976). The redundancy of morpheme structure conditions. *Language* 52, 296-313.
- Coleman, J. (1995a). *Phonological representations. Their names, forms, and powers*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Coleman, J. (1995b). Declarative lexical phonology. In: J. Durand & F. Katamba (eds.), *Frontiers in phonology: atoms, structures, derivations*. Essex: Longman, 333-382.
- Firth, J.R. (1948). Sounds and prosodies. In: F.R. Palmer 1970 (ed.), *Transactions of the Philological Society* 7, 127-52. [Reprinted in *Prosodic Analysis*. London: Oxford University Press, 1-26]
- Fowler, C. & B. Galantucci (2002). The relation of speech perception and speech production. Ms., University of Connecticut.
- Gazdar, G., E. Klein, G. Pullum & I. Sag (1985). *Generalized Phrase Structure Grammar*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Harris, J. (2004). Release the captive coda: the foot as a domain of phonetic interpretation. In: J. Local, R. Ogden & R. Temple (eds.), *Phonetic interpretation: papers in laboratory phonology 6*. Cambridge: Cambridge University Press, 103-129.
- Harris, Z. (1944). Simultaneous components in phonology. *Language* 20, 181-205.
- Hockett, C. (1955). *A manual of phonology*. Bloomington: Indiana University Press.
- Hooper, J. (1976). *Introduction to Natural Generative Phonology*. New York: Academic Press.
- Hudson, G. (1974). The representation of non-productive alternations. In: J. Anderson & C. Jones (eds.), *Proceedings of the First International Conference on Historical Linguistics* [Volume II]. Amsterdam: North Holland, 203-229.
- Hulst, H. van der (1977). Natuurlijke generatieve fonologie. *Spektator* 7, 423-433
- Hulst, H. van der (1978). Recent developments in phonological theory. *Lingua* 49, 207-38.
- Hulst, H.G. van der (2004). Phonological dialectics: A short history of generative phonology. In: P.G.J. van Sterkenburg (ed.), *Linguistics today - Facing a greater challenge*. Amsterdam: John Benjamins Publishing Company, 217-243.

- Hulst, H. van der & N. Ritter (2000). The SPE-heritage of OT. *The Linguistic Review* 17/2-4, 259-290
- Hulst, H. van der & N.A. Ritter (2002). Levels, constraints and heads. In: A.M. di Sciullo (ed.), *Asymmetry in grammar*. Vol 2. Amsterdam: Benjamins Publishing Company, 147-188.
- Jansen, W. (2004). *Laryngeal contrast and phonetic voicing: A laboratory phonology approach to English, Hungarian, and Dutch*, PhD Dissertation, University of Groningen.
- Kager, R. (1999). *Optimality Theory*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Kaye, J. (1995). Derivations and interfaces. In: J. Durand & F. Katamba (eds.), *Frontiers in phonology: atoms, structures, derivations*. Essex: Longman, 289-332.
- Kaye, J., J. Lowenstamm & J.-R. Vergnaud (1985). The internal structure of phonological elements: A theory of charm and government. *Phonology Yearbook* 2, 305-328.
- Kaye, J., J. Lowenstamm & J.R. Vergnaud (1990). Constituent structure and government in phonology. *Phonology* 7: 193-232.
- Kiparsky, P. (1968). *How abstract is phonology*. Indiana University Linguistics Club.
- Kiparsky, P. (1985). Some consequences of lexical phonology. *Phonology Yearbook* 2, 85-139.
- Kisseberth, C. (1970). On the functional unity of phonological rules. *Linguistic Inquiry* 1, 291-306.
- Koutoudas, A., G. Sanders & G. Noll (1974). On the application of phonological rules. *Language* 50, 1-28.
- LaCharité, D. & C. Paradis (1993). Introduction. The emergence of constraints in generative phonology and a comparison of three current constraint-based models. In: C. Paradis & D. LaCharité (eds.), *Constraint-based theories in multilinear phonology*. [Special issue of *The Canadian Journal of Linguistics* 38/2], 127-153.
- LeDoux, Joseph (2002). *The synaptic self*. New York: Viking.
- Lieberman, A. M. & I. G. Mattingly (1985). The motor theory of speech perception revised. *Cognition* 21, 1-26.
- Lieberman, M. & J. Pierrehumbert (1984). Intonational invariance under changes in pitch range and length. In: M. Aronoff & R. T. Oehrle (eds.), *Language and sound structure*. Cambridge, Mass.: MIT Press, 157-233.
- McCarthy, J. (2001). *A thematic guide to Optimality Theory*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Melis, E. (1976). Fonologische verschijnselen in onderlinge samenhang: een hypothese. In: G. Koefoed & A. Evers (eds.), *Lijnen van taaltheoretisch onderzoek*. Groningen: H.D. Tjeenk Willink, 367-380.
- Paradis, C. (1988). On constraints and repair strategies. *The Linguistic Review* 6, 71-97.
- Pollard, C. & I. Sag (1994). *Head-driven Phrase Structure Grammar*. Chicago & London: The University of Chicago Press.
- Prince, A. & P. Smolensky (1993). *Optimality Theory & Constraint Interaction in Generative Grammar*. Technical Report #2 of the Rutgers Center for Cognitive Science. New Jersey: Rutgers University.
- Scobbie, J. (1997). *Autosegmental representation in a Declarative Constraint-based framework*. New York & London: Garland Press. [Original dissertation: Attribute Value Phonology, Edinburgh, 1991]

- Scobbie, James M., John S. Coleman & Steven Bird (1996). Key aspects of Declarative Phonology. In: Jacques Durand & Bernard Laks (eds.). *Current trends in phonology: models and methods*, Vol. II. European Studies Research Institute (ESRI) and Manchester: University of Salford, 685-710.
- Shibatani, M. (1973). The role of surface phonetic constraints in generative phonology. *Language* 49, 87-106.
- Shockey, Linda (2003). *Sound patterns of spoken English*. Cambridge, MA, Oxford, UK: Blackwell.
- Singh, R. (1987). Wellformedness conditions and phonological theory. In: W. Dressler (ed.), *Phonologica 1984*. Cambridge: Cambridge University Press, 273-286.
- Slis, I. (1985). *The voiced-voiceless distinction and voicing assimilation in Dutch*. PhD Dissertation, University of Nijmegen.
- Sommerstein, A.H. (1974). On phonotactically-motivated rules. *Journal of Linguistics* 10, 71-94.
- Steriade, D. (2001). The phonology of perceptibility effects: the P-map and its consequences for constraint organization. Ms. MIT.
- Stewart, J. (1983). Akan vowel harmony: The word structure conditions and the floating vowels. *Studies in African Linguistics* 14.
- Strauss, S. (1982). *Lexicalist Phonology of English and German*. Dordrecht: Foris Publications.
- Vennemann, T. (1971). Natural Generative Phonology. Paper presented at an I.S.A. meeting, St. Louis, Missouri.
- Vennemann, T. (1974). Words and syllables in natural generative grammar. In: A. Bruck, R.A. Fox & M.W. La Galy (eds.). *Papers from the parasession on Natural Phonology*. Chicago: Chicago Linguistic Society, 346-374.

Diversificatie van het Nederlands door taalcontact

VAN DER HULST EN VAN BINSBEEK

Abstract

This paper purports to give an overview of recent research concerning the diversification of Dutch due to external causes ('recent' covering more or less the last fifteen years). Special attention is paid to Jewish Dutch, Cape Dutch and Afrikaans, and Virgin Islands Dutch Creole (Negerhollands). These sections are preceded by a systematic overview of all sorts of non-native and/or non-metropolitan Dutch such as the US Dutch varieties, both older and emerging ethnolects of Dutch, mixed languages such as Pecuok in colonial Indonesia, Dutch-based pidgins in South Africa and Dutch-based Creoles in the Caribbean.

1 Inleiding

Zoals de Junggrammatiker al wisten, heeft taalverandering of een interne of een externe oorsprong – of beide. In het eerste geval kan er bijv. sprake zijn van (wat men hedentendage zou aanduiden als) postlexicale klankverandering of analogie, in het tweede geval is de verandering een gevolg van langdurig en intensief contact met een ander taalsysteem (ontlening). Terwijl het eerste het onderwerp is van het onderzoek van taalvariatie, staat het tweede centraal in de contactlinguïstiek. Het taalvariatieonderzoek concentreert zich op 'inherente' kwantitatieve of geografische taalvariatie, de studie van de talige gevolgen van taalcontact richt zich op de impact van onder meer ontlening, tweede taalverwerving en meertaligheid op taalgebruik (bijv. codewisseling) en taalstructuur (bijv. taalvermenging, ontwikkeling van pidgins en creooltalen). Wanneer verschillende taalsystemen (bijv. twee verschillende talen, maar ook twee verschillende dialecten van eenzelfde taal, of een dialect en de bijbehorende standaardtaal) langere tijd intensief met elkaar in contact zijn, dan kan dat leiden tot taalkundige nakomelingen.

In deze bijdrage concentreren wij ons op taalverandering met een externe oorsprong. We beperken ons daarbij tot variëteiten en dochtertalen van het Nederlands en schenken bijzondere aandacht aan wetenschappelijke ontwikkelingen van de afgelopen 15 jaar. Het is uiteraard niet mogelijk, in kort bestek volledig recht te doen aan het onderzoek van de enorme waaiers aan 'extramurale' variëteiten, etnische variëteiten en dochtertalen van het

* Adresen auteurs: Theoretische Taalkunde, Universiteit van Amsterdam, Spuistraat 210, 1012 VT Amsterdam <J.B.denBesten@uva.nl> resp. Meertens Instituut en Vrije Universiteit, Joan Muyskenweg 25, 1096 CJ Amsterdam <frans.hinskens@meertens.knaw.nl>.