

GEÏNTERPRETEERDE MORFOLOGIE

MICHAEL MOORTGAT & HARRY VAN DER HULST

INL Leiden

0. INLEIDING*

Dit artikel is een verkenning op het gebied van de model-theoretisch geïnterpreteerde morfologie. De structuur van het artikel is als volgt. In 1.1. schetsen we de ruwe omtrekken van een woordstructuursyntaxis; deze syntaxis moet een verklaring bieden voor de *structurele* welgevormdheid van gelede woorden. In 1.2. geven we aan hoe de uitdrukkingen voortgebracht door de woordstructuursyntaxis voorzien kunnen worden van een model-theoretische interpretatie; deze interpretatie dient een karakterisering te bieden van de semantische *compositionaliteit* van gelede woorden. In 2. lichten we de techniek van de interpretatieprocedure toe aan de hand van enkele woordvormingsprocessen. In 3. tenslotte onderzoeken we een eigenschap van het model waarop de uitdrukkingen van de woordstructuursyntaxis worden geïnterpreteerd; we wijzen daarbij op de onvruchtbaarheid van structurele verklaringen voor verschijnselen van semantische aard.

Het hier verdedigde program is een uitbreiding beneden het woordniveau van Gazdars syntactische theorie (cf. Gazdar (1980)), wat op zijn beurt weer een instantie is van Montague's algemene program (cf. Montague (1970)). De discussie heeft betrekking op een in hoge mate geformaliseerde betekenistheorie. Toch hebben we onze bevindingen hieronder zo informeel mogelijk opgeschreven. In de eerste plaats kan dit artikel geen substituut zijn voor een inleiding in de model-theoretische semantiek. Men raadplege hiervoor Dowty, Wall & Peters (1981). In de tweede plaats willen we lezers met een geringe kennis van deze semantiek niet afschrikken met het formidabele formalistische apparaat van de Montague-grammatica;

* Dit onderzoek maakt deel uit van het INL project ALEX. Het eindproduct van dit project is een taalatabank, die in de vorm van een handboek toegankelijk gemaakt zal worden voor de geïnteresseerde morfoloog. Voor meer informatie over doelstellingen en werkwijze verwijzen we de lezer naar INL Working Paper 2 (Van der Hulst en Moortgat (1980)).

veeleer hopen we deze lezers door een bevattelijke verhaaltrant aan te moedigen zich verder in deze stof te verdiepen.

Rest deze inleiding nog de taak iets te zeggen over het waarom van model-theoretische interpretatie in de morfologie. De laatste jaren kan men in morfologische kringen een koortsachtige bedrijvigheid waarnemen: verschillende onderzoekers hebben uitgewerkte woordstructuurgrammatica's (WSG's) voorgesteld om met eindige middelen de in principe oneindige verzameling van morfologisch welgevormde complexe woorden te karakteriseren.¹ Deze WSG's beantwoorden aan de eisen die men aan verklarende hypothesen stelt: door hun explicietheid en maximale inperking *verbieden* ze bepaalde standen van zaken. Deze voorspellende kracht stelt een WSG bloot aan kritiek, en eventuele weerlegging. Men zou aarzelen een morfologische theorie de status van wetenschappelijke hypothese te verlenen als ze geen uitspraak deed over de voorwaarden die de keuze van de allomorf-*-aar* voor het agentief suffix bepalen.

De voorgestelde WSG's zijn echter alle ongeïnterpreteerde systemen. Ze zijn niet voorzien van een expliciete semantiek, die aangeeft hoe de betekenis van vormelijk gelede woorden valt af te leiden uit de betekenis van hun constituenten. Op het gebied van de morfologische semantiek behelpt men zich in het beste geval met de aloude parafrasetechnieken, al dan niet vermomd in een schijnformalisme. Omdat er in beginsel geen verschijnsel is dat men niet in een parafrase zou kunnen vangen, is er ook geen verschijnsel dat men met een parafrase mag hopen te verklaren. Kennelijk stelt men op het gebied van de morfologische semantiek niet de eisen van explicietheid en testbaarheid die op het gebied van de morfeemsyntaxis als vanzelfsprekend gelden.

Het enige excuus dat men voor deze stiefmoederlijke behandeling van de semantiek zou kunnen aanvoeren, is het ontbreken van een uitgewerkte semantische theorie. Maar binnen de formele semantiek bestaat er wel degelijk een kader voor de beschrijving van semantische verschijnselen. Bovendien heeft syntactisch onderzoek van de laatste jaren de vruchtbaarheid aangetoond van een onderzoeksprogramma dat vormelijke verschijnselen niet *in isolatie* bestudeert, maar syntactische structuur en semantische interpretatie onlosmakelijk aan elkaar vastkoppelt. Op die manier kan de enorme energieverspilling vermeden worden, die ontstaat als men zich blind staart op structurele 'verklaringen' voor verschijnselen die in werkelijkheid van semantische aard zijn. We doelen hier op het werk van Gazdar, en andere taalkundig relevante uitwerkingen van het Montague-programma, zoals Barwise & Cooper (1981), of Zwarts (1981), om slechts enkele recente publicaties te noemen. We gaan er van uit dat ook in de morfologie een gezonde werkverdeling tussen klankvormelijke en inhoudelijke hypothesen tot nieuwe inzichten kan leiden.

1. SYNTAXIS EN INTERPRETATIE

In deze paragraaf bespreken we enkele minimale eisen waaraan de woordstructuurgrammatica (WSG) moet voldoen. Omdat het zwaartepunt van dit artikel ligt bij de interpretatie van morfologisch complexe uitdrukkingen, schetsen we alleen de hoogstnoodzakelijke eigenschappen van de syntactische basis. We beperken ons daarbij tot (inheemse) afleiding. We stellen in 1.1. het type WSG voor dat ons het meest aantrekkelijk lijkt, en voeren enkele redenen aan waarom we dat systeem verkiezen boven de andere systemen in omloop. In 1.2. geven we aan hoe de WSG semantisch geïnterpreteerd wordt.

1.1. De woordstructuurgrammatica

De WSG die we aannemen is de analoog beneden het woordniveau van Gazdars zinsstructuurgrammatica (PSG) (zie Gazdar (1980)). Binnen dit type grammatica nemen regels de vorm aan van een geordend drietal: $\langle n, [[]_X []_Y]_Z, \dots \rangle$. De leden van dit drietal zijn: (i) een arbitrair regelnummer, (ii) een accepterende woordstructuurregel (WSR), (iii) een vertaling in een geïnterpreteerde logische taal. We gaan eerst in op het tweede lid. De rol van het regelnummer wordt daarna duidelijk gemaakt, wanneer we de lexicale representatie van affixen bespreken. De vertaling vormt het onderwerp van 1.2.

De WSG is opgezet als een feature-grammatica van het $\bar{X}$ -type. De gebruikte WSR's zijn contextvrij en knooplabele hebben de vorm van een geordend tweetal, bestaande uit een kenmerkbundel en een integer. Voor deze keuze zijn er twee redenen. Op de eerste plaats kunnen we binnen een dergelijk systeem uitdrukking geven aan het feit dat de structuur van afgeleide woorden een *endocentrisch* karakter heeft: hun distributie wordt bepaald door één van de samenstellende delen. We noemen dit deel het *hoofd*. Dat de eigenschappen van een afgeleid woord bepaald worden door eigenschappen van het hoofd verantwoorden we met behulp van een conventie die de projectie-route van kenmerken inperkt; het lexicale hoofd is daarbij gedefinieerd als volgt (cf. Gazdar (1980:7)):

De Hoofd Feature Conventie: In een regel van de vorm $[...Y...]_X$ waar Y het hoofd is van X draagt Y alle kenmerken van X

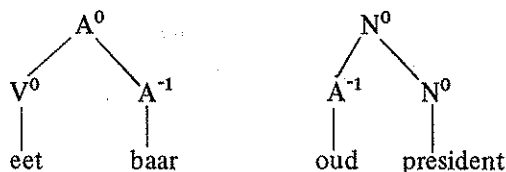
Lexicaal Hoofd: In een regel van de vorm $[...Y...]_X$ is Y het hoofd van X dan en dan alleen indien:

- (i) $X = \langle [\alpha N, \beta V], j \rangle$
- (ii) $Y = \langle [\alpha N, \beta V], i \rangle$
- (iii) $i \leq j$

De tweede reden voor het aannemen van een $\bar{X}$ -kenmerkgrammatica hangt samen met de decompositie van knooplabele in kenmerken. Door deze decompositie is het mogelijk om generalisaties te maken over woordsoorten heen. M.b.v. het kenmerk $[+N]$ kunnen we bijvoorbeeld generaliseren over bijvoeglijke naamwoorden en zelfstandige naamwoorden en het lijkt erop dat we in de morfologie van deze mogelijkheid gebruik willen maken, bijvoorbeeld in de regel die van beide categorieën d.m.v. prefigering inchoatieve en causatieve werkwoorden afleidt (“ $[+N]$ worden”: *verstenen* vs. *verstijven*; “ $[+N]$ maken”: *versplinteren* vs. *versteven*).²

We nemen aan dat voor de karakterisering van inheemse afleiding wat betreft het integer op zijn minst een onderscheid in ‘0’ en ‘-1’ noodzakelijk is. Dit onderscheid valt samen met het gangbare onderscheid tussen vrije en gebonden vormen (i.e. stammen en affixen). De negatieve nummering geeft aan dat de PSG en de WSG in elkaars verlengde liggen; de aansluiting tussen beide systemen verloopt via het woordniveau (X^0), dat in de PSG de kleinste eenheid vormt, maar in de WSG juist optreedt als beginsymbool en tegelijk als het recursieve niveau.

Woordstructuren, die in overeenstemming zijn met de gegeven schema’s, zijn bijvoorbeeld:



Merk op dat affixen (X^{-1}) hoofdstatus *kunnen* hebben maar niet noodzakelijk hoeven te hebben. In de voorbeelden vormen *-baar* en *president* het hoofd.

Voordat we nu bespreken welke consequenties het besproken systeem heeft voor de representatie van affixen moeten we eerst iets zeggen over een eigenschap van affixen die in recent morfologisch werk onvoldoende wordt belicht. We doelen hier op de polyfunctionaliteit van affixen (of meer in het algemeen van woordvormingsmiddelen). In het algemeen kan men stellen dat met behulp van één suffix verscheidene subcategorieën van een woordsoort kunnen worden afgeleid. We illustreren dit aan de hand van het suffix $-er_N$, waarmee, onder andere, gevormd worden:

- 1. subjectsnaam: speler

2. objectsnaam:	bijsluiter
3. instrumentsnaam:	opener
4. gebeurtenisnaam:	treffer
5. causatief:	giller
6. beroepsnaam:	wetenschapper
7. lidmaatschapsnaam:	CDA-er
8. herkomstnaam:	Hollander
9. persoonsnaam:	vrijwilliger
10. samenstellende afleiding:	eenakter

Een direct gevolg van deze polyfunctionaliteit is dat we voor de vorming van één der subcategorieën ook doorgaans een beroep kunnen doen op verscheidene affixen. Vergelijk, bijvoorbeeld, voor de vorming van objectsnamen: *bijsluiter*, *zendeling*, *baksel*, *nalatenschap*, *vertelling*, *bijdrage*, *schilderij*, *erfenis*, *vangst*.

Het laatstgenoemde gegeven kan in onze WSG adequaat worden uitgedrukt door de regels van de grammatica niet 'affix-specifiek' te maken. Dit wil zeggen dat niet elk affix in een afzonderlijke WSR wordt geïntroduceerd, zoals in generatief morfologisch werk lang gebruikelijk is geweest (cf. Aronoff (1976), Allen (1978)). WSR's, in de hier verdedigde theorie, introduceren een *verzameling* van affixen. In het grensgeval heeft die verzameling slechts één lid. We nemen aan dat affixen zelfstandige ingangen zijn in het lexicon en dat affixen aldaar vergezeld gaan van de voor ingangen gebruikelijke informatie. Deze informatie is gecodeerd in het complexe symbool dat met de affixen is geassocieerd. Het verschil tussen affixen en stammen komt tot uitdrukking in het integer dat onderdeel vormt van het complexe symbool. Voor wat betreft de kenmerkbundel zijn er geen essentiële verschillen. We onderscheiden twee soorten kenmerken: *inherente* en *contextuele*.

- a. *Inherente kenmerken*: bijvoorbeeld $[\pm N]$, $[\pm V]$, De combinatie van syntactische kenmerken bepaalt de woordsoort van een element. De vier lexicaal categorieën (N, A, V en P) zijn als gebruikelijk gedefinieerd: $A = [+V, +N]$, $V = [+V, -N]$, $N = [-V, +N]$ en $P = [-V, -N]$. Nog andere kenmerken bepalen de resterende woordsoorten. Het verschil tussen een adjectief (*goed*) en een adjectiefmakend affix (*-baar*) blijkt dus alleen uit de type-toekenning: $\langle [+N, +V], 0 \rangle$ en $\langle [+N, +V], -1 \rangle$. Een complex woord met *-baar* als hoofd is geassocieerd met een complex symbool dat bestaat uit de kenmerken van *-baar*, verbonden met een hogere typetoekenning, nl. '0'.
- b. *Contextuele kenmerken*: deze bepalen de morfologische *valentie* van een element. In het hier aangenomen systeem hebben valentiekennmerken de volgende vorm. We nemen bij conventie aan dat het regelnummer

verschijnt als kenmerk in de kenmerk bundel van de categorie die door de regel wordt geïntroduceerd, zodat we $\langle n, [\dots C \dots], \dots \rangle$ mogen lezen als $\langle n, [\dots C \dots]_{[n]}, \dots \rangle$.

We kunnen nu de regelnummers als valentiekennmerken gebruiken (Gazdar (1980: 22-23)). De lexicale representatie van een affix als *-er* ziet er gegeven het bovenstaande als volgt uit:

$$/ \left\{ \begin{array}{c} \partial \\ a \end{array} \right\} r/, <-1, [+N, -V, \dots, \{[1], [3], [6], \dots\}]>$$

Merk op dat de kenmerk bundel, naast de enkelvoudige categoriale kenmerken (+N, -V, ...), een *verzameling* valentiekennmerken bevat (de set regelnummers [1], [3], [6], ...). Op deze wijze wordt enerzijds uitgedrukt dat het betreffende suffix in allerlei regels optreedt, terwijl anderzijds generaliseerd wordt over het feit dat dit affix altijd zelfstandige naamwoorden aflevert. We generaliseren overigens ook over het feit dat er telkens sprake is van dezelfde allomorfie, dezelfde accenteigenschappen, enz. Een dergelijke ingang in het lexicon generaliseert dus eigenlijk over een 'familie' van ingangen.

We vergelijken hier tenslotte kort de door ons gekozen WSG met enkele andere gebruikelijke systemen, en geven aan waarom we die minder aantrekkelijk vinden. In het algemeen moet echter opgemerkt worden dat de overeenkomst tussen de verschillende systemen groter is dan de verschillen, al worden juist deze verschillen door individuele onderzoekers vaak dik in de verf gezet. Aan notationale varianten besteden we zo weinig mogelijk aandacht.

Er bestaat een duidelijke breuk tussen de nu verdedigde WSG's en de woordvormingsregels van vroeg generatief werk. Deze breuk heeft betrekking op de status van gebonden morfemen. Affixen zijn bij Aronoff (1976) geen zelfstandige ingangen in het lexicon, met een eigen representatie; het zijn elementen die in de woordvormingsregel zelf, i.e. syncategorematisch, geïntroduceerd worden. De woordvormingsoperatie is daarmee van transformationele aard: het is een structuurbouwende operatie, die een affix, en de daarbij horende haakjes aan een grondwoord toevoegt. Dit mag blijken uit Aronoffs (enige) voorbeeld van een woordvormingsregel, en zijn commentaar hieronder:

$$[X]_{Adj} \rightarrow [un \# [X]_{Adj}]_{Adj}$$

The first part specifies only the base. The second part contains the base and the result of the operation of the WFR, amalgamated into one unit. The formal nature of this bifurcation has an intuitive counterpart: the base is an independent entity, which we know already, for in order to qualify as

a base it must be an independently occurring word and a member of a major lexical category; the affix (which in most cases is equivalent to the affix operation) cannot be separated from the rule, because it is nowhere given any representation of its own. (Aronoff (1976: 70))

In tegenstelling tot deze transformationele introductie van affixen door de regels zelf had Jackendoff (1975) er al op gewezen dat 'the syntactic analogue of a morphological redundancy rule is a phrase-structure rule, not a transformation' (p. 668). We vinden de gedachte dat een herschrijfsysteem de hiërarchische structuur van complexe woorden kan beschrijven ook terug bij Allen (1978: 8-9), die opmerkt

Other examples of morphologically complex adjectives (...) suggest other types of rewriting rules for adjectives, for example:

A	→	N, ed
A	→	N, less
A	→	V, ive

(....)

It appears that we now have a possible method of accounting for morphological structure which closely resembles the familiar workings of the rewriting rules of the syntactic base component. Perhaps, then, morphology is indeed a subsystem of syntax.

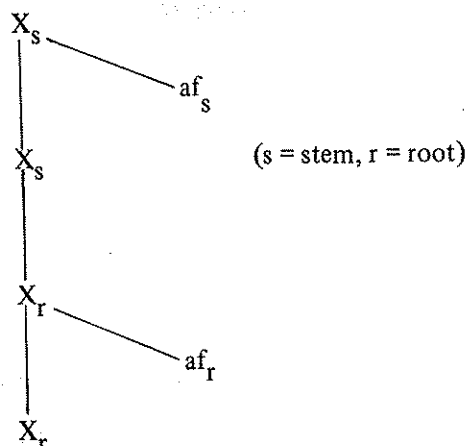
Maar nog steeds worden affixen hier syncategorematisch ingevoerd: ze zijn niet van benoemde haakjes voorzien en hebben geen eigen lexicale representatie, wat de overeenkomst tussen herschrijfsyntaxis en morfologie verstoort.

In (ongepubliceerd) werk van Selkirk (1978 ms) en Williams (1978 ms) wordt de parallel tussen PSG en WSG een stap verder doorgetrokken. Het hiërarchische en het contextgevoelige aspect van woordvormingsoperaties wordt gescheiden. Het hiërarchische aspect wordt verantwoord door een systeem van contextvrije herschrijfgeregels, waarvan de eindsymbolen herschreven worden tot Δ . Het contextgevoelige aspect vindt zijn neerslag in een lexicale insertietransformatie, die affixen zowel als stammen inserteert in posities, waar ze structureel gezien mogen staan. De consequentie van dit voorstel is dat affixen niet langer syncategorematisch worden ingevoerd, maar contra Aronoff beschouwd worden als ingangen in het lexicon, voorzien van een contextueel kenmerk dat de valentie van het affix aangeeft ('+ [N -]').

De hier voorgestelde WSG komt met Selkirks en Williams' theorieën op dit punt overeen, en verbindt aan de volwaardige status van affixen ook semantische consequenties, zoals uit het vervolg zal blijken. De belangrijkste

reden om Aronoffs affix-specifieke regels te verwerpen ligt bij de gesignaleerde polyfunctionaliteit van woordvormingsmiddelen. We willen een regel laten generaliseren over een verzameling van affixen, en omgekeerd de ingang voor een affix laten generaliseren over de verschillende regels waarin dit affix optreedt.

Het belangrijkste verschil tussen onze WSG en Selkirks theorie bestaat hierin, dat wij niet voorzien in een lexicale representatie voor *wortels*. Selkirks regelsysteem brengt structuren voort als

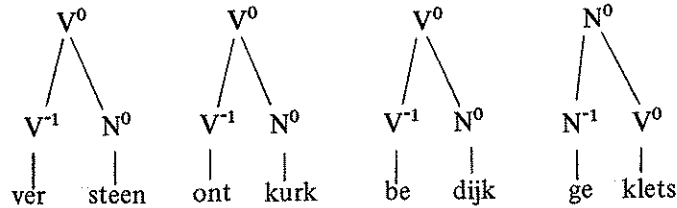


De in deze structuur voorkomende morfologische categorieën passen volgens Selkirk in een $\bar{X}$ -theorie van categorie-types, maar we moeten dat volgens haar zo begrijpen dat $X = X^0$, $X_s = X^{-1}$ en $X_r = X^{-2}$. Affixen vallen buiten het $\bar{X}$ -kader. Hiermee wordt de analogie tussen het $\bar{X}$ -systeem boven en beneden het woordniveau oppervlakkig. In onze optiek bevat bovenstaande structuur een 'dubbel' $\bar{X}$ -systeem: eenmaal met de categorie X_r als cyclisch niveau en eenmaal met de categorie X_s als cyclisch niveau.

Beide systemen worden 'verbonden' door de regel $X_s \rightarrow X_r$. In feite heeft Selkirk een herschrijfequivalent van de 'ordered blocks' hypothese van Siegel (1974), waarmee wordt bereikt dat zgn. wortel-affigering voorafgaat aan stamaffigering. Dat dit met een $\bar{X}$ -systeem in de gebruikelijke zin weinig te maken heeft blijkt uit het feit dat de notie 'hoofd van de constructie' in Selkirks systeem apart moet worden verantwoord. Wij doen geen beroep op een *dubbel* $\bar{X}$ -systeem omdat wortel-affigering niet door WSR's maar op andere wijze wordt verantwoord.³

De notie 'hoofd' wordt bij Selkirk zoals gezegd apart verantwoord en wel met behulp van een door Williams bedachte *Righthand Head Rule*, die zegt dat het hoofd altijd het rechterlid is van de constructie.⁴ Lieber (1980) heeft dit soort systemen *asymmetrisch* genoemd. In onze definitie van 'lexicaal hoofd' is de mogelijkheid opengelaten dat hoofden ook links

kunnen staan en dat is gegeven het bestaan van categorieveranderende voorvoegsels geen overbodige luxe:



In het Engels bestaan vergelijkbare voorvoegsels (*dis-*, *de-*, *en-* etc.), maar dat zijn volgens Williams 'uitzonderingen'. Men zou het ook zo kunnen stellen, dat de Righthand Head Rule empirisch inadequaat is. De hier verdedigde WSG is zoals het systeem van Lieber (1980, 1981) *symmetrisch*: zowel linker- als rechterhoofden zijn toegestaan, wat overigens weer niet betekent dat affixen altijd als hoofd optreden (cf. de opmerking over *oud-president*).

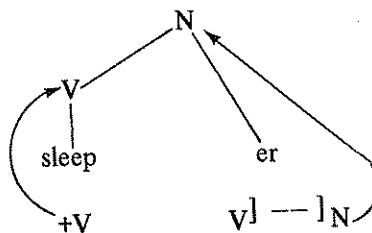
Omdat onze WSG met Liebers systeem de grootste overeenkomsten vertoont, is het wellicht nuttig een schijnverschil waaraan Lieber kennelijk veel gewicht hecht, als zodanig te onthullen. Lieber suggereert dat haar herschrijfsysteem bijzonder krachtig is ingeperkt, en slechts gebruik maakt van één context-vrije regel 'which will generate unlabeled binary branching tree structures' (Lieber 1980: 82)). We kunnen ons niet goed voorstellen wat voor knopen deze regel zoal herschrijft. In elk geval produceert hij structuren als:



Lexicale ingangen (stammen en affixen) worden in deze bomen geïnser-teerd zó dat geen schendingen optreden van hun contextuele eigenschappen. Affixen zijn in het lexicon voorzien van een subcategorisatiekenmerk, dat er bij Lieber zo uitziet:

$$er: \quad V] - I_N$$

De labels staan voor kenmerkenbundels. Stammen zijn niet voorzien van een (morfologisch) subcategorisatiekenmerk, maar wel van een categorie-aanduiding. Na insertie worden de naamloze knopen van de boom benoemd door een aantal 'percolatie' conventies, die het werk doen van de projectieconventies in meer gebruikelijke herschrijfsystemen.



Wanneer we de aanduidingen 'V' en ' $]V -]N$ ' opvatten als categoriënamen zoals die gebruikelijk zijn in een *categoriale* grammatica (in dit geval 'V' en 'N/V') dan is de bovenstaande hiërarchische binaire structuur te beschouwen als een categoriale analyse-boom, die de volgorde van concatenatie weergeeft.

Van Zonneveld (dit nummer) stelt eveneens een categoriale WSG voor, maar dan minder verhuuld. De vraag is nu of dergelijke categoriale systemen wezenlijk verschillen van de herschrijfsystemen die besproken zijn. Selkirk, die Liebers theorie beschrijft als een categoriaal systeem, meent: 'categorical grammars are at best notational variants of rewrite systems' (Selkirk (1981)). Het is bekend dat contextvrije grammatica's (CFG's) en categoriale grammatica's (CG's) zwak equivalent zijn (Bar-Hillel, Gaifman & Shafir (1960)), terwijl CG's van het binair-vertakkende type waar we hier mee te maken hebben *sterk* equivalent zijn met CFG's in Chomsky's normale vorm (i.e. CFG's met uitsluitend regels van het type $A \rightarrow BC$ en $A \rightarrow a$) (Leveld (1973)). De keuze tussen een context-vrije WSG zoals hier bedoeld en een categoriale is dus geen empirische aangelegenheid, maar een kwestie van elegantie, of, zo men wil, descriptieve adequaatheid. Een CF feature-grammatica biedt rijkere descriptieve mogelijkheden dan een simpele CG, en het lijkt erop dat deze descriptieve rijkdom niet overbodig is. Wat betreft de contextuele eigenschappen van affixen (i.e. affix-valentie) zijn er geen redenen om een CFG boven een CG te verkiezen (of andersom), maar wat betreft de overdracht van inherente (i.e. niet-contextuele) eigenschappen zijn die er wel. Neem bijvoorbeeld de geslachtelijke eigenschappen van achtervoegsels. Met (collectief) *-dom*, *-sel*, *-isme*, etc. worden onzijdige zelfstandige naamwoorden gevormd. In een CF feature-grammatica is dit het gevolg van de projectie van inherente kenmerken van het hoofd naar het niveau van de afleiding. Het is niet duidelijk hoe een CG dit aspect van de hoofdstatus van de betrokken achtervoegsels zou kunnen verantwoorden zonder eveneens over te gaan tot het opdelen van categoriale symbolen in kenmerkenbundels.

Tot slot van deze paragraaf maken we nog enkele opmerkingen over de relatie tussen de WSG en de PSG. De formele overeenkomsten die bestaan tussen beide systemen leiden niet noodzakelijkerwijs tot de conclusie dat beide een onderdeel vormen van dezelfde component. Er zijn de laatste ja-

ren tal van argumenten naar voren gebracht die ervoor pleiten dat beide groepen regels worden ondergebracht in afzonderlijke componenten. Er zijn ondanks de formele overeenkomsten immers ook verschillen die voornamelijk samenhangen met het feit dat slechts een kleine deelverzameling van de door WSR's als welgevormd gekenmerkte expressies tot een gegeven taal L behoren (niet alle affixen zijn 'productief'), terwijl anderzijds een groot aantal van de wel tot L behorende expressies niet-regelmatige eigenschappen bezitten op klankvormelijk, semantisch en subcategoriaal niveau. Deze lijn van argumentatie is gestart in Chomsky (1970), waar wordt voorgesteld dat het lexicon de last van de onregelmaat zou dragen. Hiermee begon deze component aan een expansieve carrière. Het scheiden van WSR's en PSR's en de locatie van de eerste in het lexicon biedt een verklaring voor het feit dat beide groepen regels, hoewel formeel van hetzelfde type, een verschillend *bereik* hebben. WSR's bijvoorbeeld kunnen alleen betrekking hebben op woorden en de daarmee geassocieerde eigenschappen. Deze stelling is echter alleen houdbaar onder de strenge opvatting dat de lexicale en de syntactische component op slechts één punt een interactie vertonen, namelijk op het niveau van lexicale insertie, het moment waarop de output van de WSG geïnserteerd wordt in de door de PSG voortgebrachte structuren. Onder deze strenge opvatting is de volgende WSR niet zinvol:

N → NP Affix

Deze regel veronderstelt dat woordgroepen 'teruggevoerd' kunnen worden in de lexicale component, hetgeen zou resulteren in een tweepuntsinteractie. De noodzaak van zo'n stap wordt beargumenteerd in Botha (1981, te versch.) voor de behandeling van samenstellende afleidingen en kritisch besproken in Hoeksema (dit nummer). We zullen met Hoeksema aannemen dat in het licht van mogelijke alternatieven (cf. Van der Hulst en Moortgat (1980)) de problemen die WSR's met syntactische 'phrasal input' oproepen zwaarder moeten wegen dan het voordeel dat ze bieden en onverminderd vasthouden aan het idee dat woordvorming in syntactisch opzicht op *woorden* gebaseerd is.⁵

1.2. Semantische interpretatie

De woordstructuurgrammatica die in de vorige paragraaf is geschetst, is een ongeïnterpreteerde syntaxis. Hij dient de oneindige verzameling van welgevormde afgeleide woorden te karakteriseren. Hij stelt ons in staat vormelijk complexe uitdrukkingen in het lexicon uiteen te leggen in hun onherleidbare bestanddelen.

Een ongeïnterpreteerde syntaxis geeft slechts een zeer gedeeltelijk beeld

van het lexicale taalvermogen. Een taalgebruiker is niet alleen in staat complexe woorden tot de samenstellende delen te herleiden; hij is ook in staat de complexe lexicale bouwsels te begrijpen op grond van de betekenis van de samenstellende delen en de manier waarop ze zijn samengevoegd. De morfologische doorzichtigheid van complexe expressies gaat hand in hand met semantische doorzichtigheid, of compositionaliteit. Om de betekenisopbouw van complexe woorden te verantwoorden, voegen we aan de ongeïnterpreteerde WSG een semantische interpretatie toe.

Als er binnen de gevestigde morfologische theorieën aandacht besteed wordt aan de semantiek van de woordvorming, dan is dat in de vorm van parafrases. Zo zal men stellen dat *ex-* in de uitdrukking *ex-president* 'voormalig' betekent, en *ver-* in *verkorten* 'maken'. De parafrase vervangt een ongeïnterpreteerde talige uitdrukking door een andere ongeïnterpreteerde talige uitdrukking. De verklarende waarde van een dergelijke procedure is gering. Iedereen die wel eens in een woordenboek een woord heeft opgezocht dat hij niet begreep, om als verklaring een woord te vinden dat hij ook niet begreep, is met het onbevredigend karakter van deze werkwijze vertrouwd. Het afdrukken van 'semantische interpretaties' in bovenkast is een weinig succesvolle manier om de circulariteit van de parafrase te doorbreken.⁶

De hier aangehangen betekenis-theorie is die van de waarheidsfunctionele model-theoretische semantiek. Om te weten wat een zin betekent, moet men op zijn minst weten hoe de wereld er uit ziet als hij waar is; m.a.w. de betekenis van een zin is een specificatie van de voorwaarden onder dewelke hij waar is (cf. Dowty, Wall & Peters (1981)). Het beschrijven van de betekenis van een uitdrukking vereist cruciaal dat men op systematische wijze een verband legt tussen talige uitdrukkingen en de buitentalige werkelijkheid waarop ze betrekking hebben.

Omdat die werkelijkheid zelf een vrij onhandelbaar kader is om als verwijzing aan talige uitdrukkingen toegekend te worden, maakt men gebruik van een vereenvoudigde weergave van de wereld, een model. Dit model kan men zien als een verzameling-theoretische reconstructie van de wereld; deze reconstructie vertoont de relevante aspecten van de werkelijkheid die het formuleren van de waarheidsvoorwaarden mogelijk maken. Zo kan men bijvoorbeeld aannemen dat de verwijzing van een eigennaam als *Jan* een object is uit het discussiedomein, de verzameling 'dingen' waarover de talige uitdrukkingen zich uitspreken; en de verwijzing van een predicaat als *slaapt* kan men zien als de verzameling van slapende objecten. De uitspraak *Jan slaapt* kan men vervolgens als waar beschouwen, indien het zo is dat het object dat de verwijzing is van de naam *Jan* behoort tot de verzameling objecten die de verwijzing is van het predicaat *slaapt*. *Jan slaapt* is een talige uitdrukking; maar voor de betekenis van die uitdrukking hebben we ditmaal een beroep gedaan op buitentalige entiteiten: verzamelingen en ob-

jecten. Het betrekken van talige uitdrukkingen op een model stelt ons in staat aan de circulariteit van de parafrase-semantiek te ontsnappen.

Om de welgevormde uitdrukkingen van de WSG op een model te interpreteren, gebruiken we, zoals in Montague's PTQ, een tussenstap: een vertaling van de talige expressies in een logische kunsttaal IL (intensionele logica). Het is deze kunsttaal die model-theoretisch geïnterpreteerd wordt. De vertaalprocedure, zoals hieronder zal blijken, is zo ingericht dat de gelijkwaardigheid van uitdrukkingen in de WSG en hun vertaling in IL gegarandeerd is; op die manier kan de model-theoretische interpretatie van IL onrechtstreeks overgedragen worden op de WSG. De omzetting in IL is geen noodzakelijke stap maar kan in principe gemist worden; men zou ook rechtstreeks de uitdrukkingen van de WSG kunnen interpreteren. Maar de interpretatieregels voor de WSG zouden er vermoedelijk wat rommeliger uitzien, terwijl IL en zijn interpretatie aan zekere eisen van mathematische elegantie voldoen (cf. Dowty 1979, 30-31). Men kan de vertaling in IL vergelijken met het omzetten van een schaakpartij in Engelse notatie naar de continentale algebraïsche notatie: het blijft dezelfde schaakpartij, al is de interpretatie van de algebraïsche notatie aanzienlijk eenvoudiger.

Het vastleggen van een interpretatie voor de uitdrukkingen van de WSG vereist de volgende operaties:

- (i) een functie f , die de syntactische categorieën van de WSG afbeeldt op de categorieën (de types) van IL;
- (ii) een functie g , die de elementen van het eindvocabulaire van de WSG afbeeldt op uitdrukkingen van IL;
- (iii) een vertaalregel voor elke syntactische regel van de WSG.

We lichten deze drie vereisten hieronder kort toe.

De type-toekenning f wordt zo ingericht dat de aansluiting tussen WSG en PSG verzekerd wordt. Zoals gezegd beschouwen we WSG en PSG als zelfstandige systemen, met het woord als raakpunt. In de WSG gelden daarom voor uitdrukkingen van het syntactische type X^0 (i.e. woorden) de type-toekenningen die ook in de PSG van kracht zijn: N, (gewoon) A en (intransitief) V worden afgebeeld op logische uitdrukkingen van het type $\langle e, t \rangle$, dat zijn expressies die naar verzamelingen van objecten verwijzen⁷; bijwoorden en adjectieven als *voormalig* worden geïnterpreteerd als set-modificeerders, etc. De type-toekenning aan de gebonden vormen zorgt ervoor dat deze typetoekenningen aan X^0 expressies geldig blijven. Omdat een affix een grondwoord van het type X^0 omzet in een afgeleid woord van het type Y^0 , is de type-toekenning aan affixen zo ingericht dat het functies zijn van dingen van het logisch type dat correspondeert met X^0 naar dingen van het logisch type corresponderend met Y^0 .

Een vergelijking tussen type-toekenning in de PSG en in de WSG zal aan

het voorgaande wellicht meer tastbaarheid verlenen. In de PSG treffen we een syntactische categorie van transitieve werkwoorden aan, genoteerd als TV; deze verwijzen naar functies van NP intensies - corresponderend met het lijdend voorwerp - naar verzamelingen - corresponderend met de VP. De syntactische categorie TV bevat onherleidbare lexicale elementen, zoals *slaan*, maar ook complexe uitdrukkingen, zoals *zwanger maken*. Die laatste uitdrukking valt uiteen in een onherleidbaar adjectief - een set-expressie van het type $\langle e, t \rangle$, zoals gezegd - en een lexicaal element *maken*. Wat is het logisch type van *maken*? Omdat het met een adjectief een complexe expressie van de categorie TV vormt, zorgen we ervoor dat de type-toekenning f *maken* afbeeldt op een IL categorie die verwijst naar functies van adjectief-intensies naar TV-extensies.

In de WSG treffen we hetzelfde verschijnsel aan: categorieën bevatten onherleidbare lexicale elementen en complexe uitdrukkingen. Het onderscheid tussen woorden en woordgroepen in de PSG wordt in de WSG een onderscheid tussen woorden en morfologisch complexe woorden van een bepaalde categorie. De lexicale tegenhangers van *maken* zijn de causatieve affixen (*ver-*, *be-*, etc.). Deze affixen zetten, syntactisch gezien, een adjectief om in een transitief werkwoord; de typetoekenning f zal daarom deze affixen afbeelden op hetzelfde logische type als *maken*: het type dat verwijst naar functies van adjectiefintensies naar transitieve werkwoord extensies. Het verschil tussen *maken* in *zwanger maken* en *be-* in *bezwangeren* zit in het syntactische niveau van deze eindelementen: *maken* is van het type 0, i.e., een vrije vorm, een woord; *be-* is van het type -1, i.e. een gebonden morfeem.

De functie f , die hierboven aan de orde was, kent aan de syntactische categorieën uit de WSG een verwijzingstype toe. De functie g vertaalt het lexicon van de WSG in uitdrukkingen van de logica IL. Het domein van g is m.a.w. de verzameling onherleidbare lexicale elementen van de WSG. Omdat we gebonden morfemen ook als ingangen in het lexicon beschouwen, behoren deze tot het domein van g , net zoals de uitdrukkingen van het type X^0 . De functie g is aan de volgende restrictie onderworpen:

als a een lexicaal element is van de categorie A, en a valt binnen het bereik van g , dan is $g(a)$ (de uitdrukking in IL corresponderend met a) een element van de verzameling IL uitdrukkingen van het type $f(A)$.

De vertaling van een lexicaal element moet dus een IL expressie zijn van het logische type dat correspondeert met de syntactische categorie van het lexicaal element. Deze karakterisering van g laat ruimte over voor twee mogelijkheden: (i) een lexicaal element wordt vertaald in een *basis*uitdrukking van IL (een logische of niet-logische constante), of (ii) een lexicaal element wordt vertaald in een *complexe* uitdrukking van IL, *als* die maar

van het goede logische type is. In de syntaxis wordt die laatste mogelijkheid bijvoorbeeld benut bij de vertaling van determinatoren als *alle*, *een*, etc. We zullen in de volgende paragraaf beide mogelijkheden illustreren voor de morfologie.

Voor het eenvoudige geval, waar *g* een eindelement van de WSG omzet in een niet-logische constante, geldt hier een afspraak die ook in de syntaxis gebruikt wordt: de constanten uit de logica worden weergegeven door middel van een apostrofe achter de syntactische uitdrukkingen. Bijvoorbeeld: $g(bang) = bang'$; $g(ex-) = ex'$. We hebben hierboven reeds aangegeven waarom het weinig zinvol is $g(ex-)$ gelijk te stellen aan *voormalig'*. Dit is niets anders dan het herinvoeren van de vertrouwde parafrase. De gelijkwaardigheid van de gebonden vorm *ex-* en de vrije vorm *voormalig* is een aangelegenheid van de *lexicale semantiek*; deze gelijkwaardigheid heeft even weinig met *compositionele morfologie* te maken als de synonymie van *dokter* en *arts*. Equivalenties zoals die tussen *dokter* en *arts* of *ex-* en *voormalig* kunnen worden vastgelegd in betekenispostulaten. Men doet er goed aan zich te realiseren dat men dan bezig is met lexicografie, niet met compositionele semantiek. Maar omdat de morfoloog toch ook de lexicoograaf van de gebonden morfemen is, zullen we in wat volgt ook af en toe een uitstap wagen naar de 'lexicale' betekenis van affixen.

We komen nu aan het derde punt: de vertaalregel die elke syntactische regel van de WSG vergezelt. De vertaalregels zijn compositioneel: de vertaling van een complexe uitdrukking door een regel van de WSG gevormd bevat als onderdelen de vertalingen van de constituenten die de syntactische regel heeft samengevoegd. De behandeling van affixen als volwaardige lexicale elementen heeft hier een belangrijk semantisch gevolg. Als affixen ingangen zijn in het lexicon, behoren ze tot een syntactische categorie: deze wordt door *f* afgebeeld op een logisch type van IL. Als eindelementen worden de affixen bovendien vertaald door *g* in uitdrukkingen van IL met de geijkte verwijzing voor het type waartoe ze behoren. Als dan een regel van de WSG een affix met een grondwoord verbindt, vereist de compositionaliteit van de vertaalregel dat de vertaling van het complexe woord zowel de vertaling van het grondwoord als die van het affix bevat. Dit is het belangrijkste punt van verschil tussen de hier verdedigde theorie en de morfologie van Dowty (1979).

In de lexicale regels van Dowty worden affixen geïntroduceerd op de manier die gebruikelijk is voor op Aronoff gebaseerd morfologisch werk. Dit betekent dat affixen geen zelfstandige status hebben in het lexicon, maar syncategorematisch worden ingevoerd door de morfologische regels. Een voorbeeld kan duidelijk maken wat hiermee wordt bedoeld. S1 is Dowty's regel voor *-able* adjectieven (met haakjes toegevoegd in de zin van zijn opmerking p. 233, noot 6).

(194)

S1. If $\delta \in P_{TV}$, then $F_{w1}(\delta) \in P_{ADJ}$ and $F_{w1}(\delta) = [[\delta]_{TV^{able}}]_{ADJ}$

Translation: $\lambda x \diamond \exists y [\delta'(y, \hat{P}P \{x\})]$

De syntactische regel noemt één syntactische inputcategorie, en wel δ , een TV; deze inputcategorie wordt omgezet in een outputcategorie van het type ADJ door de morfologische operatie F_{w1} . Deze morfologische operatie is structuurbouwend; ze voegt aan de input een niet benoemd morfeem *able* toe. In de vertaling verschijnt uitsluitend de vertaling van de enige input expressie, nl. δ . Het element *-able* behoort immers niet tot enige syntactische categorie: met *-able* correspondeert dus ook geen expressie in de logica behorend tot een of ander logisch type. Of zoals Dowty het zelf uitdrukt: '...operations, not just morphemes, are assigned meaning (...); there is no need to distinguish a bound morpheme itself (...) from the operation of attaching that morpheme.' (p. 304).

Syncategorematische invoering van affixen betekent een sterke uitholling van de stelling dat gebonden morfemen, net als vrije vormen, ingangen zijn in het lexicon, met een volledige lexicale representatie. We willen hier niet bij voorbaat uitsluiten dat sommige affixen een syncategorematische behandeling vereisen (zoals ook in de syntaxis het geval is voor elementen als het koppelwerkwoord *zijn*). Dit moet echter wel het uitzonderingsgeval blijven, als men de compositionaliteitshypothese m.b.t. complexe woorden niet leeg wil maken van empirische inhoud.

De hierboven besproken compositionaliteitseis voor de vertaalregels is nog zeer zwak: de vertaalregels voor simpele syntactische operaties kunnen zeer complex zijn, als de vertalingen van de constituenten van de syntactische regel maar onderdelen zijn van de vertaling van de syntactisch complexe structuur. We zullen in wat volgt de vertaalregels zoveel mogelijk beperken tot gevallen van functionele applicatie. In de volgende paragraaf lichten we het principe van functionele applicatie in de morfologie toe. Meer bepaald willen we aantonen dat de vereiste functionele applicatie van het *intensionele* type is, dat betekent dat de functoren niet de extensie van hun complement als argument verlangen, maar de intensie.

2. VOORBEELDEN

2.1. Intensionaliteit in de morfologie

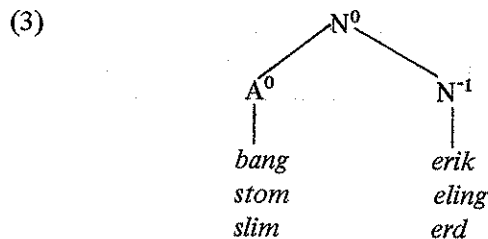
Om de interpretatie van morfologisch complexe structuren toe te lichten, bekijken we de regel die bijvoeglijke naamwoorden omzet in zelfstandige naamwoorden door aanhechting van de achtervoegsels *-(er)ik*, *-(e)ling*, en *-aard/-erd*. Voorbeelden van de regel die we op het oog hebben, vindt men onder (1).

(1)	bangerik	zwakkeling	koppigaard
	onbeschofterik	slappeling	lui aard
	stommerik	stommeling	stommerd
	gemenerik	fanatiekeling	stouterd
	slimmerik	slimmeling	slimmerd
	lomperik	woesteling	lomperd

Omdat affixen in het algemeen door verschillende regels worden benut, hoeft het geen verbazing te wekken dat deze achtervoegsels ook één of meer andere rollen vervullen. Zo worden met *-(er)ik* vrouwelijke diernamen in mannelijke omgezet; met *-(e)ling* maakt men, onder andere, ook objectsnamen; en met *-aard* bijvoorbeeld ook herkomstnamen. Voorbeelden daarvan vindt men onder (2). Over dit gebruik van de achtervoegsels gaat het hier niet, noch over de vele andere die men daar mogelijkerwijs aan toe kan voegen.

- (2) a. ganzerik
b. beschermeling
c. Spanjaard

De WSG zal aan de bouwsels in (1) de structuur van (3) toekennen. Dit betekent dat we het syntactische gedeelte van de besproken regel kunnen weergeven als in (4).



$$(4) \langle m, [[]_{A^0} []_{N^{-1}}]_{N^0}, \dots \rangle$$

$$N_m^{-1*} = \{-(er)ik, -(e)ling, -aard, \dots\}$$

Laten we nu onderzoeken hoe de vertaalregel er uit ziet, die deze syntactische structuur vergezelt. De type-toekenning *f* beeldt zowel zelfstandige naamwoorden als bijvoeglijke naamwoorden af op de logische categorie $\langle e, t \rangle$; deze categorie verwijst naar *verzamelingen* van objecten uit het discussiedomein. Zo kan men de verwijzing van een bijvoeglijk naamwoord als *bang* zien als de collectie van bange objecten; op dezelfde manier is het gebruikelijk de verwijzing van een zelfstandig naamwoord als *walvis* te be-

schouwen als de verzameling van objecten uit het discussiedomein die men terecht van het predicaat 'walvis' kan voorzien.

Gegeven deze interpretatie van adjectieven en substantieven als set-expressies, kunnen we ons vervolgens afvragen wat de verwijzing is van achtervoegsels als *-(er)ik*, *-(e)ling* en *-aard/-erd*. Omdat deze achtervoegsels uitdrukkingen van de categorie A als input nemen en daarvoor uitdrukkingen van de categorie N als output geven, lijkt het niet onredelijk de genoemde achtervoegsels te beschouwen als *functies*. Het zouden m.a.w. functies zijn die voor een argument van de categorie A een uitdrukking van de categorie N als waarde opleveren. Een eenvoudige redenering kan duidelijk maken dat deze functies niet de *extensie* van het basisadjectief, maar de *intensie* daarvan als argument verlangen.

Om dit in te zien stellen we ons een zeer beperkt model voor. Het model bevat een discussiedomein D — de verzameling van alle 'dingen' waarover de talige uitdrukkingen zich uitlaten. We nemen aan dat D enkel de objecten a , b en c bevat. Laten we ook aannemen dat men met de naam *Piet* naar het object a kan verwijzen. Verder bevat het model twee werelden: de actuele wereld w_1 en een alternatieve voorstelbare stand van zaken w_2 ; en bovendien een paar tijdstippen t_1 en t_2 — van deze twee is t_1 het moment van spreken. De extensie van het adjectief *bang*, voor het moment van spreken en de actuele wereld, zou er nu kunnen uitzien als in (5). Zoals beloofd is de verwijzing een verzameling van objecten uit het domein; voor w_1 en t_1 is de verwijzing van *bang* meerbepaald de *lege* verzameling; geen enkel object uit het domein is bang. De intensie van de uitdrukking *bang* echter is de functie die voor elk paar van een tijd en een wereld — voor elke *index*, zoals men zegt — de verzameling van bange objecten voor die index geeft. Laten we aannemen dat de intensie van *bang* er uitziet als in (6).

(5) Extensie van *bang* m.b.t. $\langle w_1, t_1 \rangle$: $\emptyset$

(6) Intensie van *bang*:

<i>bang</i>	t_1	t_2
w_1	$\emptyset$	$\{a, b, c\}$
w_2	$\{a\}$	$\{a\}$

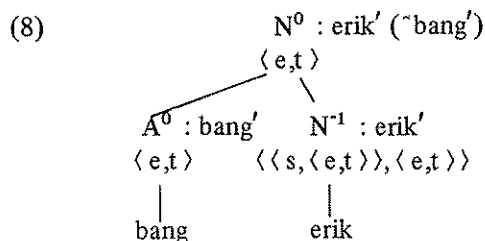
De vraag die we nu willen beantwoorden is of Piet een bangerik is. Het is duidelijk dat de extensie van *bang*, zoals gegeven onder (5), niet voldoende informatie verschaft om deze vraag te kunnen beantwoorden. Zoals gezegd, is het object a de verwijzing van de naam *Piet*. Nu is het object a weliswaar niet bang, maar dat geldt ook voor b en c ; onder de gegeven omstandigheden is er kennelijk geen reden tot paniek. Maar ook in $\langle w_1, t_2 \rangle$ vinden we geen aanwijzingen om de vraag of Piet een bangerik is ontkenkend of bevestigend te beantwoorden: iedereen is hier, mogelijk terecht,

door angst bevallen. Gelijkaardige redeneringen gaan op voor elke andere specifieke index: of een object al dan niet bang is in een *bepaalde* stand van zaken biedt geen voldoende houvast om ertoe te besluiten dat het object een bangerik is dan wel niet.

De intensie van de uitdrukking *bang* als geheel verschaft ons echter wel de nodige gegevens om uit te maken wie de bangerikken zijn in het domein. Het object *a* onderscheidt zich ongunstig van zijn medeobjecten door meermaals bang te zijn als de anderen daar geen enkele aanleiding toe zien. Dat is het geval in $\langle w_2, t_1 \rangle$ en in $\langle w_2, t_2 \rangle$ waar de verzameling die de verwijzing is van *bang* uitsluitend het object *a* bevat. Laten we aannemen dat dit de voorwaarde is om een object tot de verzameling van bangerikken te rekenen: een bangerik is iemand die bij herhaling bang is als de anderen (of het merendeel van de anderen) dat niet zijn. In het model dat we hier als voorbeeld gebruiken, is *-erik* dan de functie die voor de intensie van *bang* als argument als waarde aflevert de verzameling waar *a* het enige lid van is.

De redenering hierboven stelt ons in staat nu ook de type-toekenning van de achtervoegsels uit regel (4) vast te leggen. Die achtervoegsels worden d.m.v. de functie *f* afgebeeld op de logische categorie $\langle \langle s, \langle e, t \rangle \rangle, \langle e, t \rangle \rangle$: het zijn functies van de intensies van verzamelingen van objecten naar verzamelingen van objecten. We kunnen nu regel (4) compleet maken door aan de syntactische regel een vertaalregel toe te voegen, zoals in (7). De vertaling is een simpel geval van *functionele applicatie*, en wel van het intensionele type: de achtervoegsels door regel *m* ingevoerd zijn syntactisch gezien de hoofden van de afleiding; semantisch gezien spelen de achtervoegsels de rol van functies met de intensie van het grondwoord als argument. (8) is een voorbeeld van een afleiding door regel *m* gevormd. Aan de syntactische categorienamen is het corresponderende logische type toegekend door *f* toegevoegd. Naast de syntactische knopen staat de vertaling; voor niet-vertakkende knopen is dat de vertaling van de lexicalementen die ze domineren — die vertaling wordt gegeven door *g*; voor de vertakkende knoop is het de vertaling van de complexe syntactische structuur door de regel gevormd.

$$(7) \langle m, [[\beta]_{A^0} [\alpha]_{N^{-1}}]_{N^0}, \alpha' (\sim \beta') \rangle$$

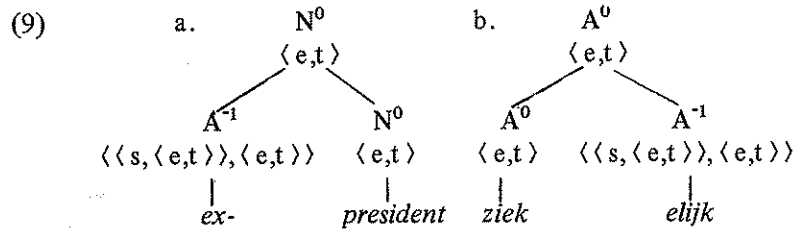


In verband met de betekenis van affixen is het niet overbodig hier nogmaals te wijzen op de werkverdeling tussen *compositional* en *lexicale* semantiek. De vertaling van een woord als *bangerik* is, gegeven (7), *erik'* (*~bang'*); dat is de functie uitgedrukt door de niet-logische constante *erik'* toegepast op de intensie van de niet-logische constante *bang'*. Men kan zich afvragen of deze omkering van grondwoord en affix, met apostrofe versierd, veel tot het begrip van woordvorming bijdraagt. Het punt dat men hier niet uit het oog mag verliezen, is de specifieke taak van de compositionele semantiek: die zegt enkel in het algemeen welk *type* functie de verwijzing uitmaakt van een uitdrukking als *erik*; m.a.w. hoe de betekenis van een bouwsel met *erik* af te leiden is uit de betekenis van grondwoord en affix en de manier waarop die zijn samengevoegd. Over de preciese vorm van de *erik*-functie laat de compositionele semantiek zich niet uit: haar taak blijft ertoe beperkt aan te geven dat het een functie is die de intensie van een verzameling objecten afbeeldt op een verzameling objecten. Het is de taak van de *lexicale* semantiek meer klaarheid te scheppen omtrent de structuur van die functie. Dat deden we ook, toen we suggereerden dat *erik* dié objecten uitkiest die meermaals de eigenschap door het grondwoord uitgedrukt bezitten. Een morfologische theorie, die de lexicale betekenis van gebonden morfemen buiten beschouwing laat, zou men terecht als onvolledig beschouwen. Dat hoeft echter niet te betekenen dat die lexicale semantiek in de *vertaling* die we aan complexe bouwsets toekennen tot uitdrukking wordt gebracht.

Aan dit voorbeeld van een geïnterpreteerde woordvormingsregel willen we twee bedenkingen van meer algemene aard vastknopen. We zullen in 2.2. aantonen, hoe de model-theoretische benadering ons dwingt een generalisatie onder ogen te zien, die bij een louter structurele beschouwing geen aandacht opeist; anderzijds zullen we in 2.3. zien, hoe de expliciete semantiek een ongewettigde generalisatie verbiedt, waartegen in structurele termen geen enkel bezwaar bestaat.

2.2. Semantische modificatie vs. syntactische transpositie

Naar de aloude visie op morfologische operaties is de *erik*-regel een geval van *transpositie*; immers, de regel verandert de woordsoort van het grondwoord. In dit opzicht verschilt de besproken regel van de regels die aan het werk zijn in (9), en waarbij de voorvoegsels *ex-*, *oud-*, *wan-*, etc. in het geding zijn, of het achtervoegsel *-elijk* op basis van een adjectief. Deze laatste regels laten de woordsoort van het grondwoord ongemoeid, en kunnen daarom tot de klasse van de *modificerende* regels gerekend worden.



Het is onaantrekkelijk het onderscheid tussen modificatie en transpositie op te hangen aan het effect van een regel op de woordsoort van de basis: dit staat een generalisatie in de weg. We moeten voorvoegsels als *ex-* en achtervoegsels als *-elijk*, net zoals *-erik*, beschouwen als functies van de intensies van verzamelingen van objecten naar verzamelingen van objecten. Het zal wederom duidelijk zijn dat het niet de extensie van de basis maar de intensie is, die als argument van de functies *ex-* en *-elijk* vereist is. Om te bepalen wie de verzameling van *ex-presidenten* uitmaken, is men weinig geholpen met de informatie wie er nu zoal *president* is; men wil juist graag weten wie er op een vroeger tijdstip tot de verzameling *presidenten* heeft behoord en *dat nu niet meer doet*. En om uit te maken of iemand *ziek* is, volstaat het eveneens niet te weten of hij nu (of in een andere *specifieke* situatie) *ziek* is; men moet de verzameling *zieken* in alle standen van zaken kennen, om op grond van de herhaalde aanwezigheid van een object in de verzameling *zieken* te beslissen of het object in kwestie met recht *ziek* genoemd mag worden.

-Erik, *ex-* en *-elijk* zijn dus alle functies van hetzelfde type: ze beelden set-expressies af op nieuwe set-expressies, en modificeren daarbij de betekenis van de basis-expressie. Merk op hoe deze generalisatie de traditionele tegenstellingen tussen voor- en achtervoegsels, en tussen categorie-veranderende en categorie-neutrale affixatie doorkruist. Bovendien wijst deze stand van zaken op de wenselijkheid generalisaties uit te drukken over verschillende woordsoorten heen: *-erik* afleidingen zijn substantieven, *-lijk* afleidingen adjectieven; niettemin is de lexicale semantiek van de *-erik* en de *-lijk* functies dezelfde.

2.3. Gebonden morfemen met complexe vertaling

Om aan te tonen dat de model-theoretische semantiek ongewettigde generalisaties *verbiedt*, die in structurele termen op geen bezwaren stuiten, keren we terug naar het achtervoegsel *-elijk*. Naast de modificerende rol treffen we ook een gebruik van *-elijk* aan, waarbij een zelfstandig naamwoord de basis van de afleiding vormt. De betekenis wordt veelal omschreven als: 'de hoedanigheid of de hoedanigheden vertonende van hetgeen door het grondwoord wordt aangegeven (WNT, Heinsius 1918)'. Voorbeelden van

(200)

dit gebruik vindt men in (10); ook achtervoegsels als *-achtig*, *-erig*, en *-s* komen met deze betekenis voor. (11) geeft aan dat ook categorie-neutrale voorvoegsels in de bespreking betrokken kunnen worden.

- | | | | |
|------|-----------------|------|---------------------|
| (10) | a. vaderlijk | (11) | a. pseudo-oplossing |
| | kinderlijk | | b. schijn-probleem |
| | burgerlijk | | c. nep-leer |
| | b. kinderachtig | | |
| | c. kinds | | |
| | d. kattig | | |

We stelden zonet dat het categorie-veranderende *-erik* en het categorie-neutrale *-elijk* van *ziekeliik* hetzelfde soort functie krijgen toegewezen. Nu zou men licht in de verleiding kunnen komen op gelijkaardige wijze *-lijk* in *vaderlijk* en in *ziekeliik* één en dezelfde behandeling te geven: *-lijk* in *vaderlijk* zou men m.a.w. als categorie-veranderende, maar niettemin modificerende afleiding beschouwen. Een dergelijke benadering van *-elijk* in (10) is ongewenst. Om dit in te zien, is het nuttig een informele blik te werpen op de semantische waarde die we aan het achtervoegsel *-(e)lijk* in (10) willen toekennen. We gaan uit van het zinnetje in (12), en vragen ons af onder welke omstandigheden deze uitspraak tot de waarheden gerekend kan worden.

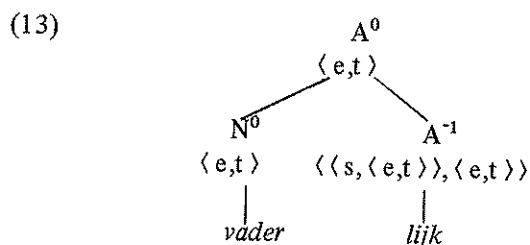
- (12) Jantje is vaderlijk

Om te bepalen of een zeker object vaderlijk genoemd mag worden hebben we zeker niet genoeg aan de extensie van het predikaat *vader*: de verwijzing van het grondwoord is immers niet meer dan de verzameling objecten die het discussiedomein met een nakomelingschap vergroot hebben. Dit keer biedt echter ook de intensie van het grondwoord *vader* niet voldoende informatie om over de waarheid van (12) een oordeel te vellen. Die intensie geeft voor alle standen van zaken - voor alle tijd-wereld-paren - de collectie vaders in de betreffende stand van zaken. Nu is het echter zeer wel mogelijk dat een bepaald object met recht vaderlijk genoemd kan worden, terwijl dat object toch *nooit* in de extensie van het predikaat *vader* wordt aangetroffen, m.a.w., terwijl het object in geen enkele stand van zaken vader is. Om bij het voorbeeld te blijven: we willen graag de mogelijkheid openlaten (12) als een ware uitspraak te beschouwen, ook als Jantje de geslachtsrijpe leeftijd nog niet heeft bereikt, of die wel heeft bereikt, maar niet tot voortplanting bereid of in staat is.

De vraag is nu, tot welk logisch type het achtervoegsel *-(e)lijk* in de hier bedoelde betekenis gerekend moet worden, als ook de intensie van het grondwoord geen geschikt argument oplevert om de verwijzing van de afge-

leide bijvoeglijke naamwoorden te bepalen. De intuïtieve benadering van de betekenis van dit achtervoegsel, die ook in de gangbare omschrijvingen haar neerslag heeft gevonden, geeft al aan in welke richting het antwoord gezocht moet worden. Stel dat Jantje, in (12), nog slechts een kind is. De uitspraak kan dan toch waar zijn, als Jantje één of meerdere *eigenschappen* vertoont, die kenmerkend zijn voor een vader. Dat hoeven niet zozeer eigenschappen te zijn van één of andere specifieke vader: het gaat hier om eigenschappen van een prototypische, generische vader. We willen *-(e)lijk* dus graag beschouwen als een functie van het type $\langle \langle s, \langle \langle s, \langle e, t \rangle \rangle, t \rangle \rangle, \langle e, t \rangle \rangle$: als argument verlangt dit soort functie de verzameling van eigenschappen van een (generisch) object; als waarde levert de functie een verzameling objecten af, en wel objecten die een deelverzameling van de collectie eigenschappen van het grondwoord bezitten. Dit verklaart dan ook hoe het komt dat Jantje best vaderlijk kan zijn, zonder dat hij daadwerkelijk nakomelingen heeft voortgebracht. De verzameling van eigenschappen van een generische vader zal enerzijds een aantal noodzakelijke attributen van het vaderschap bevatten (zoals: van het mannelijk geslacht te zijn, ouder dan 12 jaar te zijn, etc.), maar anderzijds ook een aantal niet noodzakelijke eigenschappen (zoals: te brommen, een pijp te roken, streng doch rechtvaardig op te treden). Van deze niet noodzakelijke eigenschappen kan Jantje er een aantal bezitten, die hem tot een vaderlijk object maken, zonder hem evenwel de fysieke attributen van het vaderschap te verlenen. Op grond van het verschillende type van de functies *-lijk* in *ziekelijk* en *vaderlijk* kan hier dus *niet* gegeneraliseerd worden.

Waarom stellen we zoveel belang in de voorwaarden die (12) tot een ware uitspraak bestempelen? De semantische waarde die we voor het argument van de functie *-(e)lijk* wenselijk achten (nl. verzamelingen van eigenschappen van objecten), is het soort verwijzing dat wordt toegekend aan zelfstandige naamwoordsgroepen (NP's) en niet aan zelfstandige naamwoorden zelf (N). Zelfstandige naamwoorden, zoals we al hebben gezien, duiden verzamelingen van objecten aan, en geen hogere orde entiteiten zoals verzamelingen van eigenschappen van objecten. De preciese aard van het probleem kan het best duidelijk gemaakt worden aan de hand van de syntactische structuur van *vaderlijk*.



Het achtervoegsel in (13) maakt van een N een A. De type-toekenning f beeldt N en A af op IL expressies van het type $\langle e, t \rangle$, i.e. set-expressies. De type-toekenning vereist dan dat het gebonden morfeem van de categorie $\langle \langle s, \langle e, t \rangle \rangle, \langle e, t \rangle \rangle$ is; het affix maakt immers syntactisch gezien, van een N een A. De syntactische structuur van *vaderlijk* reikt ons hier geen constituent van het geschikte logische type aan als argument voor het achtervoegsel: we willen een NP denotatie, maar we treffen enkel een simpel substantief aan. Het probleem dat we hier aangeven is niet beperkt tot de semantiek van de affixen in (10) en (11), maar heeft betrekking op een groot aantal van de in de woordstructuur optredende zelfstandige naamwoorden. Bijzonder dramatisch is het bij samenstellende afleidingen. Voorbeelden vindt men in (14). De linkerleden in deze bouwsels dienen geïnterpreteerd te worden als lijdend voorwerp van de werkwoorden die als grondwoord optreden: het is duidelijk dat het lijdend voorwerp de semantische waarde van een NP moet hebben, en niet die van een simpel substantief. Die gedachte heeft sommige onderzoekers er wel toe verlekt de linkerleden daadwerkelijk de syntactische status van NP's te verlenen. Maar in de eenvoudige gevallen van afleiding in (10) krijgt wat met het grondwoord correspondeert eveneens de interpretatie van een verzameling van eigenschappen van een generisch object. De stelling dat grondwoorden met deze interpretatie door een NP-knoop gedomineerd worden in de woordstructuur lijkt hier echter weinig aantrekkelijk. Ook de gevallen van afleiding in (15) zouden we liever structuur (16a) toekennen dan structuur (16b) al hebben de grondwoorden dan een generische NP interpretatie.

- | | |
|-------------------|---|
| (14) uurwerkmaker | (15) kinderloos 'zonder <i>kinderen</i> ' |
| varkenshoeder | essayist 'iem. die <i>essays</i> schrijft' |
| insektenverdelger | kerselaar 'boom die <i>kersen</i> voortbrengt' |
| tuinaanleg | |
| woningbouw | (16) a. $[[\]_N X^{-1}] X^0$ b. $[[\]_{NP} X^{-1}] X^0$ |
| boekbespreking | |

Het conflict tussen het type van het grondwoord in afleidingen als *vaderlijk* en het verwijzingstype dat we voor de *-(e)lijk* functie op intuïtieve gronden als wenselijk hebben voorgesteld, kan worden opgelost *zonder* de verwerpelijke stap te zetten dat *vader* in *vaderlijk* syntactisch een NP is, en zo automatisch het goede verwijzingstype krijgt.

Om deze oplossing te schetsen, keren we terug naar de eigenschappen van de functie g , de functie die het lexicon van de WSG vertaalt in IL. We hebben tot nu toe enkel gevallen gezien waar g een eindelement van de WSG vertaalt in een *basis*element van IL (een niet-logische constante). Voorbeelden zijn $g(ex-) = ex'$ en $g(erik) = erik'$. Het is evenwel niet noodzakelijk dat g een eindelement van de WSG in een basiselement van IL ver-

taalt. De functie g kan een eindelement van de WSG ook vertalen in een complexe expressie van IL, op voorwaarde dat die complexe expressie van het geschikte logische type is, dat wil zeggen, van het type dat door de type-toekenning f wordt toebedeeld aan de syntactische categorie waartoe een eindelement van de WSG behoort.

Door een complexe vertaling toe te kennen aan *-lijk* in *vaderlijk* zijn we in staat de intuïtie recht te doen dat dergelijke *lijk*-adjectieven relaties-intensie weergeven tussen een object en een verzameling eigenschappen van een generisch object. De voorgestelde vertaling is (17).

$$(17) \quad g(-lijk) = \lambda P \lambda x [lijk'' (\hat{Q} [\exists y [P \{y\} \& Q \{y\}]]) (x)]$$

In deze vertaling zijn P en Q variabelen van het type $\langle s, \langle e, t \rangle \rangle$, i.e. eigenschappen (intensies van verzamelingen). De gehele complexe expressie is daarmee van het geschikte logische type: het is een functie van eigenschappen naar verzamelingen. Meerbepaald is het de functie die van kracht is, als er een hogere orde relatie, weergegeven als *lijk''*, bestaat tussen een object x en de zogenaamde existentiële generische sublimatie geassocieerd met de eigenschap P . De existentiële generische sublimatie, weergegeven door de formule $\lambda Q [\exists y [P \{y\} \& Q \{y\}]]$, is de verzameling eigenschappen Q die één of ander object y met de eigenschap P , bezit. P is in het besproken voorbeeld de eigenschap *vader*. Hieronder volgt nog de volledige syntactische analyseboom met bijbehorende vertaling voor *vaderlijk*.⁸

$$(18) \quad \begin{array}{c} A^0 : \lambda x [lijk'' (\hat{Q} [\exists y [vader'(y) \& Q \{y\}]]) (x)] \\ \swarrow \quad \searrow \\ N^0 : vader' \quad A^{-1} : \lambda P \lambda x [lijk'' (\hat{Q} [\exists y [P \{y\} \& Q \{y\}]]) (x)] \\ \downarrow \quad \quad \downarrow \\ vader \quad \quad lijk \end{array}$$

(waarbij $f(N^0) = f(A^0) = \langle e, t \rangle$
 $f(A^{-1}) = \langle \langle s, \langle e, t \rangle \rangle, \langle e, t \rangle \rangle$)

3. SEMANTISCHE RESTRICTIES

In het voorgaande bespraken we, in grote lijnen, hoe een ongeïnterpreteerde woordstructuurgrammatica voorzien kan worden van een interpretatie op een model. De nadruk lag daarbij op de onvermijdelijke technische aspecten van de vertaalprocedure: de functies f en g , vertaalregels, etc. In deze paragraaf willen we laten zien welke inbreng er verwacht kan worden van de interpretatie van morfologisch complexe woorden op een model. Daartoe bespreken we een beperking op mogelijke affix-combinaties die niet in structurele termen verklaard kan worden omdat de beperking van louter semantische aard is. Een beperking van puur semantische aard kan

alleen geformuleerd worden in termen van het model waarop uitdrukkingen betrokken worden: er zijn geen morfologisch-structurele kenmerken die de bedoelde model-theoretische eigenschap in de *vorm* van de uitdrukkingen die deze eigenschap bezitten zichtbaar maken.

Onderzoeken we de regel die zelfstandige naamwoorden omzet in abstracta. De betekenis van de afleidingen wordt doorgaans omschreven als: 'de toestand, de hoedanigheid door het grondwoord uitgedrukt'. *Vaderschap* is dan 'het vader-zijn'. De regel voor dergelijke hoedanigheidsnamen kan een keuze maken uit een rijke verscheidenheid aan achtervoegsels, sommige inheems, andere uitheems. Hieronder geven we een aantal voorbeelden; een uitputtende inventaris van de benutte affixen wordt niet nagestreefd.

(19)	koningschap	heldendom	godheid	advocatuur	professoraat
	priesterschap		mensheid	magistratuur	rectoraat
	redacteurschap	voogdij		prelatuur	lectoraat
	voorzitterschap	slavernij		kandidatuur	kalifaat
	magistraatschap	piraterij			sultanaat

In het vervolg willen we ons beperken tot het achtervoegsel *-schap*. Om verwarring te voorkomen, wijzen we erop dat we uitsluitend spreken over de hoofdfunctie van dit achtervoegsel, nl. de vorming van abstracta. De belangrijkste nevenfunctie van *-schap*, de vorming van collectiva (*bondgenootschap*), blijft buiten beschouwing. Met *-schap* afleidingen bedoelen we in wat volgt *abstracta*.

De zelfstandige naamwoorden die als grondwoord voor *-schap* afleidingen kunnen optreden, zijn aan allerlei semantische beperkingen onderhevig. Zo moeten het zelf geen abstracta zijn, maar uitdrukkingen die naar verzamelingen menselijke, of althans levende objecten verwijzen. *Voogdij-schap* is in dit opzicht de uitzondering die de regel bevestigt: deze uitdrukking is dan ook moeilijk compositioneel te interpreteren als 'het voogdij-zijn'; de spreker die voor dit bouwsel verantwoordelijk is, had zonder enig bezwaar één van beide achtervoegsels achterwege kunnen laten.

Gegeven de beperking tot zelfstandige naamwoorden die naar een collectie van levende objecten verwijzen, kan men zich afvragen wat de *-schap* afleidingen in (19) als gemeenschappelijk kenmerk verbindt. De grondwoorden in (20) voldoen aan de genoemde beperking, en worden toch niet tot de Nederlandse woordenschat gerekend.

- (20) *mensschap
 *schelmschap
 *jongensschap
 *roodhuidschap
 *rokerschap
 *wellustelingschap
 *twijfelaarschap

Als een eerste benadering zou men kunnen stellen dat *-schap* de namen van beroepen als basis verlangt. Aan het schelm-, roodhuid- of wellusteling zijn is doorgaans geen bezoldiging verbonden. Maar ook de grondwoorden in (21) kan men niet als beroepen beschouwen, terwijl deze afleidingen, in tegenstelling tot die van (20), onberispelijke Nederlandse vormen zijn.

- | | | |
|-----------------------|---------------|---------------|
| (21) a. kameraadschap | b. vaderschap | c. daderschap |
| vriendschap | moederschap | auteurschap |
| vijandschap | meterschap | |
| vrijerschap | peterschap | |

De grondwoorden in (21a) en (21b) duiden verhoudingen tussen personen aan, (3b) meer bepaald familieverbanden; van (21c) kan ook dat niet worden gezegd.⁹ In een poging de heterogene verzameling substantieven die als grondwoord voor *-schap* afleidingen kunnen optreden, onder een gemeenschappelijke noemer te vangen, spreekt Wellmann (1976) van 'Personenbezeichnungen nach einer zeitlich überschaubaren Rolle (p. 299)'. Het attribueert door het grondwoord uitgedrukt, zou men m.a.w. niet blijvend, doch slechts tijdelijk bezitten. Het verbinden van toelaatbare grondwoorden met een begrensde tijdspanne houdt reeds een belangrijke verbetering in t.o.v. een beperking in termen van beroepen. Toch lijkt ook de tijdelijke beperking weinig hoop te bieden op een verklaring voor het onderscheid in welgevormdheid tussen (22) en (23). Het is niet onmogelijk dat een object gedurende zijn volledige levensgeschiedenis tot de verzameling paria's, inboorlingen, of verwanten behoort, en dat dit object slechts voor een beperkte periode voor het predikaat 'schelm', 'roker', of 'wellusteling' in aanmerking komt; niettemin zijn de afleidingen in (22) welgevormd, en die in (23) niet.

- | | |
|-----------------|--------------------|
| (22) pariaschap | (23) *schelmschap |
| inboorlingschap | *rokerschap |
| verwantschap | *wellustelingschap |
| ballingschap | *oplichterschap |

Om de gewenste generalisatie uit te drukken, doen we een beroep op de *mogelijke werelden* die deel uitmaken van het model waarop we uitdrukkingen interpreteren. Zoals gezegd, kan men die mogelijke werelden opvatten als alternatieve, van de actuele stand van zaken verschillende maar denkbare standen van zaken. Zo is de verwijzing van de uitdrukking *de president van de USA* in de actuele wereld de voormalige 3e-rangs acteur Ronald Reagan, maar men kan zich gemakkelijk alternatieve mogelijke standen van zaken voorstellen waarin dit niet het geval zou zijn; bijvoorbeeld,

(206)

als een wat labiele jongeman zijn pistool met grotere nauwkeurigheid zou hebben afgevuurd. Dat er een denkbare stand van zaken bestaat waarin R.R. *niet* de president van de USA is, drukken we uit d.m.v. de operator *het is mogelijk dat...*: de interpretatie van deze operator bestempelt een uitspraak van de vorm *het is mogelijk dat p* als waar als er ten minste één alternatieve stand van zaken in het model wordt aangetroffen, waarin *p* het geval is. (24) is daarom een ware uitspraak. Naast mogelijke standen van zaken, zijn er ook *noodzakelijke* standen van zaken. Een uitspraak van de vorm *het is noodzakelijk dat p* geldt als waar, als *p* in alle standen van zaken in het model - in alle mogelijke werelden - het geval is. Noodzakelijke uitspraken zijn bijv. tautologieën als (25), maar ook waarheden als (26), al is het daar als noodzakelijk bestempelde feit geen *logische* noodzaak.

(24) Het is mogelijk dat R.R. niet de president van de USA is

(25) Het regent of het regent niet

(26) Zes is deelbaar door twee

We brengen het onderscheid tussen de operatoren *noodzakelijk* en *mogelijk* hier ter sprake om de volgende reden. In de modale logica is wel eens voorgesteld dat alle eigenschappen opgesplitst kunnen worden in twee groepen: (i) eigenschappen waarvoor geldt dat een object ze noodzakelijkerwijs heeft, of onmogelijk kan hebben, en (ii) eigenschappen waarvoor geldt dat hun toepasbaarheid op een object een contingente aangelegenheid is, en geen geval van noodzaak of onmogelijkheid. Hughes & Cresswell (1968: 184) noemen eigenschappen van de eerste soort *formele* eigenschappen, en eigenschappen van de tweede soort *materiële* eigenschappen. Voor een formele eigenschap geldt (27), en voor een materiële eigenschap (28).

(27) $\forall x [\Box \varphi(x) \vee \Box \sim \varphi(x)]$

(28) $\forall x [\Diamond \varphi(x) \wedge \Box \sim \varphi(x)]$

We kunnen het verschil ook zo omschrijven: als een object in een gegeven stand van zaken een formele eigenschap bezit, dan bezit het die eigenschap ook in alle alternatieve standen van zaken in het model. *Deelbaar door twee* is een voorbeeld van een formele eigenschap: een object, bijvoorbeeld het getal 6, kan niet in de ene wereld deelbaar door twee zijn, en in de andere niet; om dat mogelijk te maken zouden we de betekenis van *deelbaar* ingrijpend moeten veranderen, en dat betekent een overstappen naar een geheel ander *model* (een model namelijk waar de interpretatie-functie *g*

aan *deelbaar* een andere betekenis toekent dan in het voor de hand liggende model). Een voorbeeld van een materiële eigenschap is *president van de USA*: als een object, bijvoorbeeld R.R., in een bepaalde stand van zaken die eigenschap bezit, kan dat bepaalde object in een andere mogelijke wereld die eigenschap best niet bezitten.

Het zal inmiddels duidelijk zijn, dat de beperking op de zelfstandige naamwoorden die als grondwoord voor de *-schap* regel kunnen optreden, gesteld kan worden in termen van het onderscheid tussen formele en materiële eigenschappen. Een *-schap* afleiding waarvan het grondwoord een formele eigenschap uitdrukt, is onwelgevoerd: de *-schap* regel vereist een materiële eigenschap als basis. Ter illustratie zetten we nogmaals enkele aanvaardbare en verwerpelijke gevallen naast elkaar.

(29)	presidentschap	*mensschap
	vaderschap	*vleeseterschap
	kameraadschap	*walvisschap
	auteurschap	*roodhuidschap

In het model waarop we uitdrukkingen interpreteren, kan een object dat in een bepaalde stand van zaken tot de verzameling mensen behoort, onmogelijk in een andere omstandigheid niet tot die verzameling behoren. Voor een object uit de verzameling presidenten is zoiets wel degelijk mogelijk.

Er moet nu nog één verwikkeling uit de weg geruimd worden, en wel het probleem m.b.t. de beperkte tijdspanne dat we aan de orde stelden in verband met het contrast (22) - (23). Ons model bevat naast de verzameling werelden waarop we een beroep deden voor de interpretatie van *noodzakelijk* en *mogelijk*, ook een verzameling tijdstippen. We kunnen ons afvragen welke rol de tijdstippen spelen bij de interpretatie van de modale begrippen *noodzakelijk/mogelijk*. Daarbij kunnen we een keuze maken uit twee mogelijkheden: ofwel laten we *noodzakelijk* betekenen: 'waar in alle mogelijke werelden, en voor *alle tijdstippen*', i.e. noodzakelijk *altijd*; ofwel kennen we *noodzakelijk* de zwakkere interpretatie toe: 'waar in alle mogelijke werelden met betrekking tot het actuele tijdstip', i.e. noodzakelijk *nu*. Deze laatste interpretatie is adequaat voor de beperking op de *-schap* in termen van materiële vs. formele eigenschappen. Als *noodzakelijk* betekent 'noodzakelijk *nu*', is het immers mogelijk dat een object een formele eigenschap slechts gedurende een beperkte tijdspanne bezit; en omgekeerd is het ook mogelijk dat het een materiële eigenschap altijd bezit. We hoeven ons dan niet langer op het tijdelijk karakter van een eigenschap te beroepen om het onderscheid tussen formele en materiële predicaten te maken: dit nu is juist wat we wensten in verband met het contrast tussen **kindschap* en *ballingschap*. Een object is slechts voor een beperkte tijd kind (in de betekenis van 'niet volwassen persoon'); maar als dat object op een gegeven

ogenblik tot de verzameling der kinderen behoort, dan is er op dat moment geen alternatieve stand van zaken waarin het geen kind zou zijn: het predicaat *kind* is een formele eigenschap met een tijdelijk karakter. Anderzijds kan een object van bij zijn geboorte tot de verbannen behoren en dat in de gegeven wereld altijd blijven doen; toch zijn er alternatieve werelden waarin dat object geen balling hoeft te zijn: het predicaat *balling* is een niet noodzakelijke eigenschap, die mogelijk van blijvende aard is. Daarom is *ballingschap* welgevormd en *kindschap* niet. In de tabel hieronder geven we een overzicht dat aantoonst hoe het onderscheid tussen tijdelijke en blijvende eigenschappen het onderscheid tussen formele en materiële predicaaten doorkruist. De sterke interpretatie van *noodzakelijk* ('noodzakelijk altijd') zou de linkerbovencel van de formele eigenschappen uitsluiten; de zwakke interpretatie ('waar in alle alternatieve standen van zaken op dit ogenblik') valt samen met het onderscheid tussen welgevormde en onwelgevormde *-schap* abstracta.

	Tijdelijke Eigenschap	Blijvende Eigenschap
Formele Eigenschap	<i>kind</i>	<i>mens</i>
Materiële Eigenschap	<i>koning</i>	<i>paria</i>

Fig. 1

Bij het begin van deze paragraaf beloofden we dat een semantische restrictie een verklaring zou bieden voor ontbrekende affix-combinaties, die op louter structurele gronden niet kunnen worden uitgesloten. Laten we deze belofte nu ook inlossen. Uit de voorbeelden die al ter sprake zijn gekomen, blijkt dat *-schap* beslist geen ongelede basis verlangt. In het materiaal van het Retrograde Woordenboek treffen we *-schap* in de bedoelde betekenis in het gezelschap van volgende achtervoegsels aan: *-(e)ling*, *-aal*, *-er/-aar*, *-(en)ier*, *-(at)or*, *-(at)eur*, *-aris*, *-aat*, *-ent*. Hieronder vindt men een voorbeeld van elk van deze combinaties.

- (30) ballingschap
 provinciaalschap
 martelaarschap
 bevelhebberschap
 valkenierschap

curatorschap
redacteurschap
referendarisschap
kandidaatschap
correspondentschap

Een puur structurele inventarisatie van voorkomende en niet voorkomende affix-combinaties zal uitwijzen dat *-schap* niet wordt aangetroffen achter de achtervoegsels *-(er)ik* en *-aard/-erd*, terwijl deze toch 'individualiserende persoonsnamen' vormen. Toch zijn de voorbeelden in (31) onwelgevormd, en niet enkel toevallig niet voorradig.

- | | | |
|------|----------------------|------------------|
| (31) | *bangerikschap | *koppigaardschap |
| | *onbeschofterikschap | *luisaardschap |
| | *stommerikschap | *stommerdschap |
| | *gemenerikschap | *stouterdschap |
| | *slimmerikschap | *lomperdschap |

Na de bespreking van de interpretatie van substantieven op *-(er)ik* en *-aard* die we in de vorige paragraaf hebben gegeven, zal deze onwelgevormdheid niet langer verbazing wekken. Of een object al dan niet bang is, is een contingente aangelegenheid; maar de *-erik* afleiding verliest deze afhankelijkheid van een specifieke stand van zaken. Een object dat in de actuele wereld als bangerik bestempeld wordt, zal dat ook in elke andere wereld worden; immers, de verzameling bangerikken wordt bepaald, niet door de extensie van het contingente predicaat *bang*, maar door zijn intensie. Deze eigenschap van de betekenis van *-erik* maakt afleidingen met dit achtervoegsel tot *formele* eigenschappen. Hetzelfde geldt vanzelfsprekend voor *-aard/-erd*.¹⁰

Het voorgaande werpt een bedenkelijk licht op morfologische theorieën die op louter structurele gronden uitspraken doen over toelaatbare affix-sequenties, en daarbij geen scherp onderscheid maken tussen *regels* en de vaak overlappende verzamelingen *affixen* waarvan die zich bedienen. De regel die *-erik* introduceert en *-aard* maakt ook gebruik van het achtervoegsel *-ling*, zoals gezegd. En inderdaad zijn de bouwsels in (32) even onwelgevormd als die in (31).

- (32) *zwakkelingschap
*slappelingschap
*stommelingschap
*slimmelingschap
*woestelingschap

Toch merkten we aan de hand van (30) op dat *-schap* achter *-ling* kan ver-

(210)

schijnen. Wat de voorbeelden in (35) tot geslaagde vormingen maakt, is echter niet de combinatie ...*lingschap*, maar het optreden van *-schap* achter materiële eigenschapsnamen, gevormd door een andere regel dan degene die verantwoordelijk is voor de grondwoorden in (31) en (32).

- (33) beschermelingschap
ballingschap
leerlingschap
inboorlingschap

De les die men hieruit kan trekken, is toepasselijk op alle affixcombinaties die we aan de hand van (30) illustreerden. Als met de achtervoegsels waaraan *-schap* grenst, formele predikaten gevormd worden, leidt dit tot onwelgevormdheid. De voorbeelden in (34) zullen volstaan om dit punt duidelijk te maken. Met *-er/-aar* worden zowel contingente als formele eigenschappen afgeleid. Een voorbeeld van de laatste soort is *roker*: net zoals bij de afleidingen met *-erik*, is het feit of een object tot de verzameling rokers gerekend mag worden, niet afhankelijk van zijn al dan niet roken in een *specifieke* stand van zaken, maar van het herhaalde vertonen van deze storende eigenschap in alle alternatieve standen van zaken. Het formele karakter van het grondwoord op *-er/aar* maakt de voorbeelden in (34) onwelgevormd. De uitspraak dat *-schap* achter *-er*, *-ling*, enz. kan voorkomen, moet men in dit licht beschouwen als een niet ter zake doende mededeling, die het inzicht in de werking van de *-schap* regel eerder belemmert dan verdiept.¹¹

- (34) *rokerschap
*twijfelaarschap
*vleeseterschap
*oplichterschap

Merk op dat het onderscheid tussen materiële en formele eigenschappen op geen enkele manier valt af te lezen aan de *vorm* van de woorden in kwestie: zowel *mens* als *president* zijn concrete zelfstandige naamwoorden, met verzamelingen van objecten als verwijzing. Het onderscheid tussen *mens* en *president* is een semantische aangelegenheid: een eigenschap van hun model-theoretische interpretatie. We beschouwen modellen als ongeoorloofd waarin een object in de ene wereld tot de verzameling mensen behoort, en in een andere niet. Maar de samenstelling van de collectie presidenten kan wel van wereld tot wereld wisselen. De vorming van *-schap* abstracta is gevoelig voor dit verschil. Om tot een welgevormde afleiding te komen moet in de eerste plaats voldaan zijn aan een *triviale* eis: de contextuele verlangens van het affix moeten worden ingewilligd. Maar zowel **mensschap* als *presidentschap* voldoen aan deze minimale voorwaarde. De inbreng van de

modeltheorie wordt pas voelbaar als men het onderscheid in welgevormdheid tussen deze twee *syntactisch* onberispelijke afleidingen wil verklaren.

4. BESLUIT

In de voorgaande paragrafen hebben we in grove trekken aangegeven hoe een context-vrije woordstructuursyntaxis van een model-theoretische interpretatie kan worden voorzien. Behalve de technische aspecten van een dergelijke interpretatie onderzochten we ook een eigenschap van het model zelf (het onderscheid tussen formele en materiële predicaten), en we toonden aan welke invloed deze zuiver semantische eigenschap heeft op de welgevormdheid van bepaalde afleidingen.

We nemen aan dat verder onderzoek zal uitwijzen dat veel van wat hier gesteld werd in detail verkeerd is, zo niet op wezenlijke punten. Het doel van dit artikel was niet definitieve oplossingen te bieden voor problemen: we wilden veeleer een richting van onderzoek aangeven waarvan we hopen dat ze tot enige vooruitgang kan leiden op het gebied van de morfologische theorievorming.

We gaan ervan uit dat vormelijk en inhoudelijk onderzoek hand in hand moeten gaan, en aan dezelfde eisen van explicietheid dienen te beantwoorden. Als hier gedane uitspraken in de toekomst worden weerlegd, dan kan dat omdat ze met voldoende precisie waren geformuleerd. Aan semantische uitspraken binnen een niet-gedefinieerd kwasi-formeel kader zijn weinig testbare gevolgtrekkingen te verbinden; dergelijke uitspraken lopen geen risico op weerlegging, maar bieden even weinig hoop op verdieping van het inzicht.

NOTEN

1. Zie in de bibliografie, onder andere, de verwijzingen naar recent werk van Lieber, Selkirk, Williams.

2. De decompositie van knooplabele maakt het mogelijk om ook andere dan categoriale eigenschappen van afleidingen op elegante wijze terug te voeren op eigenschappen van het hoofd. Zie hierover Lieber (1980, 1981). Over de vraag of *alle* eigenschappen van het afgeleide woord op rekening van het hoofd geschreven kunnen worden, handelt Moortgat (1981).

3. In Van der Hulst & Moortgat (1980) worden gevallen van wortel-affigering behandeld m.b.v. betekenispostulaten. Een betekenispostulaat kan adequaat uitdrukking geven aan het feit dat de betekenisrelatie tussen *explodeer*_V en *explosie*_N even doorzichtig is als die tussen *ontploff* en *ontploffing*, maar dwingt ons niet tot het aannemen van een WSR met ongekende kracht, die *explodeer/explosie* klankvormelijk zou moeten verbinden. Een verdere (wenselijke) consequentie van deze methode is dat *explod*_? (*explos*_??) geen zelfstandige ingangen vormen in het lexicon; het is daarom niet nodig deze vormen een categoriale status te verlenen, of een betekenisrepresentatie.

4. Cf. Williams (1981: 248): 'In morphology, we define the head of a morphologically complex word to be the righthand member of that word'. Selkirk heeft Williams' definitie iets gewijzigd voor gevallen als 'verb-particle'-constructies.

5. De toevoeging 'in syntactisch opzicht' is niet overbodig. Ook in gevallen van woordvorming waarbij overerving van valentie optreedt (cf. Roeper & Siegel (1978), Moortgat (1981)), worden de betrokken affixen aan woorden, niet aan woordgroepen, gehecht. De problemen met dit type van woordvorming houden veeleer verband met het feit dat de input *in semantisch opzicht* als 'phrasal' getypeerd moet worden. Verder onderzoek zal de consequenties van dit gegeven blootleggen.

6. Lieber (1980) kan hier als voorbeeld dienen. Voor de interpretatie van morfologisch complexe woorden doet ze een beroep op 'a set of Katz and Fodor type (...) projection rules'. Voor boosaardige opmerkingen aan het adres van dit type interpretatie cf. Halvorsen & Ladusaw (1979: 185) of Lewis (1972: 169): 'Semantic markers are *symbols*: items in the vocabulary of an artificial language we may call *Semantic Markerese*. Semantic interpretation by means of them amounts merely to a translation algorithm from the object language to the auxiliary language Markerese. But we can know the Markerese translation of an English sentence without knowing the first thing about the meaning of the English sentence: namely, the conditions under which it would be true. Semantics with no treatment of truth conditions is not semantics. Translation into Markerese is at best a substitute for real semantics, relying either on our tacit competence (at some future date) as speakers of Markerese or on our ability to do real semantics at least for the one language Markerese'.

7. Van de hier gebruikte technische type-aanduidingen ($\langle e, t \rangle$ enz.) zullen we telkens een beschrijving geven in de tekst. Voor wie het zelf wil uitzoeken gelden de volgende eenvoudige definities (cf. Dowty, Wall & Peters (1981: 155ff)). De set *types* is recursief gedefinieerd: e is een type; t is een type; als a en b types zijn, dan is $\langle a, b \rangle$ ook een type; als a een type is, dan is $\langle s, a \rangle$ het ook. De verwijzing voor die types is als volgt vastgelegd (waarbij D_a te lezen is als 'de verzameling mogelijke denotaties van type a ')

D_e	=	D (het discussiedomein)
D_t	=	$\{0, 1\}$ (de waarheidswaarden 0 en 1)
$D_{\langle a, b \rangle}$	=	$D_b^D a$ (functies van dingen van type a naar dingen van type b)
$D_{\langle s, a \rangle}$	=	$D_a^{W \times T}$ (functies van indices naar dingen van type a)

8. Als argument van de niet-logische constante *lijk*'' verschijnt hier een existentiële generische sublimatie. Uitgaande van de voor de hand liggende lexicale synonymie van *lijk*'' en *lijken-op*' maakt deze interpretatie (i) en (ii) waarheidsfunctioneel equivalent onder de niet-specifieke lezing van *een vader*.

(i) Jantje is vaderlijk

(ii) Jantje lijkt op een vader

Maar (ii) heeft ook nog een specifieke lezing, te omschrijven als 'er is een (specifieke) vader waar Jantje op lijkt'. Deze lezing krijgt men, als de NP *een vader* door 'Quantifying-in' de rest van de zin binnen zijn bereik krijgt. 'Quantifying-in' is een verschijnsel van de *zinssyntaxis*; het is gedefinieerd op NP constituenten. In *vaderlijk* komt geen NP constituent voor; we voorspellen daarmee dat (i) alleen de niet-specifieke le-

zing heeft. Deze voorspelling lijkt correct. Voor verdere discussie van de verschillen tussen lexicale en syntactische kwantificatie, cf. Dowty (1981).

9. Merk op dat *vriendschap*, *vijandschap*, enz., geen neutra zijn, i.t.t. de andere afleidingen. We hebben niet onderzocht of dit morfologische verschil een apart *-schap* geval rechtvaardigt.

10. Dit kan wellicht verduidelijkt worden aan de hand van een model. Stel $D = \{a, b, c\}$ en W (de verzameling werelden) = $\{w_1, w_2, w_3, w_4, w_5\}$. We leggen de interpretatie van *-erik* in de volgende model-theoretische definitie vast. *Def(erik)* : een object $u \in \llbracket [A] \text{ erik} \rrbracket^{w_i}$ als er verschillende werelden $w_j \in W$ zijn waarvoor geldt dat $u \in \llbracket A \rrbracket^{w_i}$ en $\text{card}(\llbracket A \rrbracket^{w_i}) < \text{card}(D - \llbracket A \rrbracket^{w_i})$, (M.a.w., iemand is een bangerik als hij bij herhaling bang is terwijl de meeste anderen dat niet zijn).

Stel nu dat de interpretatie van *bang* in dit model de volgende gestalte heeft:

$$\begin{bmatrix} w_1 & \rightarrow & \emptyset \\ w_2 & \rightarrow & \{a, b, c\} \\ w_3 & \rightarrow & \{a, b\} \\ w_4 & \rightarrow & \{a\} \\ w_5 & \rightarrow & \{a\} \end{bmatrix}$$

De functie *bangerik* kiest dan in alle werelden dezelfde verzameling, nl. $\{a\}$.

11. De beperking tot materiële predicaten geldt niet voor alle affixen genoemd in (19), en is ook niet zo bedoeld: het is een eigenschap van *-schap*. Met *-heid* zijn er enkele N-abstracta waarvan het grondwoord een formele eigenschap aanduidt (cf. de *godheid* van Christus: het god-zijn).

De beperking blijkt wel te gelden voor de abstracta met A als grondwoord door *-schap* afleiding gevormd. Vergelijk (i) en (ii). De grondwoorden in (i) zijn contingente eigenschappen, die in (ii) formele. (i) is welgevormd, (ii) niet. Deze omstandigheid wijst nogmaals op de wenselijkheid d.m.v. $[+N]$ over A en N te generaliseren.

- | | | | |
|-----|---------------|------|------------------|
| (i) | blijdschap | (ii) | *deelbaarschap |
| | dronkenschap | | *werkzaamenschap |
| | gevangenschap | | *dikschap |

BIBLIOGRAFIE

- Allen, M.R. (1978), *Morphological Investigations*. University of Connecticut.
- Aronoff, M. (1976), *Word Formation in Generative Grammar*. Cambridge, Mass.
- Bar-Hillel, Y., Gaifman, C., & Shamir, E. (1960), On Categorical and Phrase Structure Grammars. Bull. Res. Council of Israel, 9F, 1-16.
- Barwise, J. & R. Cooper (1981), Generalized Quantifiers and Natural Language, *Linguistics & Philosophy* 5, 159-219.
- Botha, R.P. (1981), A Base Rule Theory of Afrikaans Synthetic Compounding. In Moortgat, Van der Hulst & Hoekstra (eds.)
- Chomsky, N. (1970), Remarks on Nominalization. In Jacobs and Rosenbaum (eds.) *Readings in English Transformational Grammar*. Waltham, Mass.
- Dowty, D. (1979), *Word Meaning and Montague Grammar*, Dordrecht.
- (1981), Quantification and the lexicon: a reply to Fodor & Fodor. In Moortgat, Van der Hulst & Hoekstra (eds.).

- Dowty, D., R. Wall & S. Peters (1981), *Introduction to Montague Semantics*. Dordrecht.
- Gazdar, G. (1980), Phrase Structure Grammar. In Pullum & Jacobson (eds.) *On The Nature of Syntactic Representation*. Te verschijnen.
- Halvorsen, P.-K. & W.A. Ladusaw (1979), Montague's 'Universal Grammar'. An introduction for the linguist. *Linguistics and Philosophy* 3 (185-223).
- Hoeksema, J. (1981), Twee Theorieën over Samenstellende Afleidingen. (Deze bundel).
- Hoekstra, T., H. van der Hulst & M. Moortgat (eds.) (1980), *Lexical Grammar*. Dordrecht.
- Hughes, G.E. & M.J. Cresswell (1968), *An Introduction to Modal Logic*. Londen.
- Hulst, H. van der & M. Moortgat (1980), Alex, *INL Working Paper 2*, Leiden.
- Jackendorff, R.S. (1975), Morphological and semantic regularities in the lexicon. *Language* 51, 639-71.
- Levelt, W.J.M. (1973), *Formele Grammatica's in Linguïstiek en Taalpsychologie*. Deel II. Deventer.
- Lewis, D. (1972), General Semantics. In Davidson & Harman (eds.) *Semantics of Natural Language*. Dordrecht.
- Lieber, R. (1980), *On the Organisation of the Lexicon*. MIT Dissertation.
- (1981) Morphological conversion within a restrictive theory of the lexicon. In Moortgat, van der Hulst & Hoekstra (eds.).
- Montague, R. (1970), Universal Grammar. *Theoria* 36, 373-98.
- Moortgat, M. (1981), Subcategorization and the notion 'lexical head'. In Daalder & Gerritsen (eds.) *Linguistics in the Netherlands 1981*.
- Moortgat, M., H. van der Hulst & T. Hoekstra (eds.) (1981), *The Scope of Lexical Rules*. (te verschijnen) Dordrecht.
- Roeper, T. & M. Siegel, (1978), A lexical transformation for verbal compounds. *Linguistic Inquiry* 9, 199-260.
- Selkirk, E. (1978), MS.
- (1981) English compounding and the theory of word structure. In Moortgat, van der Hulst & Hoekstra (eds.).
- Siegel, D. (1974), *Topics in English Morphology*. MIT Dissertation.
- Wellmann, M. (1975), *Deutsche Wortbildung 2: Das Substantiv*. Düsseldorf.
- Williams, E. (1978 MS.), Notes on lexical theory. University of Massachusetts.
- (1981) On the notions 'lexically related' and 'head of a word'. *Linguistic Inquiry* 12, 245-274.
- Zonneveld, R. van (1981), Affix-Valentie. (Deze bundel).
- Zwarts, F. (1981), Negatief Polaire Uitdrukkingen 1. *GLOT* (1981) 1, 35-133.