

## FLEXIBILITEIT IN DE SEMANTIEK. TWEË ARGUMENTEN UIT DE SEMANTIEK VAN VRAAGZINNEN

JEROEN GROENENDIJK & MARTIN STOKHOF

### 1. INLEIDING

Twee uitgangspunten zijn kenmerkend voor de 'klassieke', of zo men wil 'orthodoxe', categoriale grammatika. Ten eerste, elke niet ambigue uitdrukking behoort tot één syntactische categorie. En ten tweede, met elke syntactische categorie correspondeert één semantisch type. Deze twee principes zijn in die zin kenmerkend dat ze een preciese inhoud geven aan de oorspronkelijke idee van een categoriale grammatika als een systeem van 'semantische categorieën'. De syntactische categorie van een uitdrukking bepaalt in deze optiek niet alleen zijn formele combinatiemogelijkheden, maar karakteriseert ook het type semantisch object dat er de inhoud van kan vormen.

Deze twee uitgangspunten kan men terugvinden in het werk van een aantal logici en linguïsten die hebben betoogd dat de categoriale grammatika een geschikt, want semantisch georiënteerd, grammatika-model is voor de natuurlijke taal. Een prominent voorbeeld is uiteraard Richard Montague, wiens 'PTQ-model'<sup>1</sup> de achtergrond van dit verhaal vormt. Echter, de uitgangspunten leggen ook nogal wat beperkingen op aan de vrijheid die men heeft in de beschrijving van empirische verschijnselen. Bijvoorbeeld, een gevolg van het tweede uitgangspunt, in combinatie met het principe van compositionaliteit van betekenis, is dat elke niet-lexicale ambiguïteit in de semantiek gebaseerd dient te zijn op een derivationele ambiguïteit in de syntaxis, d.w.z. het bestaan van meer dan één syntactische afleiding vooronderstelt voor elke ambigue uitdrukking.

Gedurende de afgelopen jaren is door verschillende auteurs beargumenteerd dat de descriptieve en verklarende adekwaatheid van categoriale grammatika's voor natuurlijke talen kan worden vergroot door daarin een grotere flexibiliteit toe te staan. Voor een flink deel hebben de aangevoerde argumenten betrekking op de syntaxis. Men laat het uitgangspunt dat elke uitdrukking tot slechts één syntactische categorie behoort, los en staat toe dat uitdrukkingen tot verschillende categorieën behoren, die systematisch, via algemene regels, aan elkaar gerelateerd kunnen worden. Op deze wijze

wordt het dan mogelijke diverse verschijnselen en constructies,<sup>2</sup> op een meer adequate wijze dan voorheen mogelijk was te verantwoorden.

In deze optiek valt de nadruk op de syntactische categorieën als coderingen van de syntactische combinatiemogelijkheden van uitdrukkingen. Eén en dezelfde uitdrukking kan verschillend combinatiegedrag vertonen, en wordt derhalve in verschillende categorieën ingedeeld. Dat verschil in gedrag is niet willekeurig, maar is vastgelegd in algemene principes, die de vorm hebben van categorie-veranderende regels. Houdt men bij deze liberaliserings van het eerste uitgangspunt vast aan het tweede, dat zegt dat met elke syntactische categorie één semantisch type correspondeert, dan kan zo'n 'multi-categoriale' analyse van een uitdrukking inhouden dat er ook meer dan één betekenis aan wordt toegekend. (Noodzakelijk is dat niet, omdat niet met elk tweetal verschillende categorieën ook twee verschillende semantische typen corresponderen.) Dit heeft er toe geleid dat men dergelijke categorie-veranderende regels ook is gaan gebruiken voor het verantwoorden van zuiver semantische verschijnselen, zoals bereiksambigüiteiten. Hier ontstaan echter problemen. Ten eerste blijft het in principe onwenselijk om een zuiver semantisch verschijnsel, dat in de syntaxis geen correlaat heeft (bereiksambigüiteiten, bijvoorbeeld corresponderen niet met structurele ambigüiteiten), toch via een syntactisch mechanisme te verantwoorden, in de syntaxis te verankeren. Als het onwenselijk is dat een bereiksambigüiteit berust op een derivationale ambigüiteit, dan is het even onwenselijk dat ze komt te rusten op een ambigüiteit in categorie-structuur. Ten tweede, het meest gebruikte model van categorie-verandering, het systeem van regels dat bekend staat als de 'van Benthem-Lambek calculus'<sup>3</sup>, is, zoals Hendriks met diverse voorbeelden overtuigend heeft aangetoond,<sup>4</sup> voor wat de *semantiek* betreft, te sterk, en zorgt bovendien voor analyses die, hoewel syntactisch correct, semantisch simpelweg fout zijn.

Dit soort overwegingen heeft sommigen ertoe gebracht om naast de zojuist geschetste primair op de syntaxis georiënteerde introductie van flexibiliteit, ook flexibiliteit in te brengen in de semantiek, of, wat preciezer gezegd, in de *relatie* tussen syntaxis (categorieën) en semantiek (typen). Hier gaat het er dan dus om de descriptieve en verklarende kracht van de categoriale grammatika te verbeteren door het tweede uitgangspunt los te laten, dat de syntactische categorie van een uitdrukking zijn semantisch type bepaalt, dat, met andere woorden, met elke syntactische categorie één semantisch type correspondeert. Hier stelt men dat met één en dezelfde categorie een verzameling van typen dient te worden geassocieerd, die een weergave vormen van de mogelijke semantische rollen die uitdrukkingen uit die categorie kunnen vervullen. Ook hier geldt dat de diverse typen in zo'n typen-verzameling systematisch aan elkaar gerelateerd zijn, hetgeen

tot uitdrukking wordt gebracht door die verzameling voort te laten brengen uit een gepostuleerd basistype door een aantal algemene type-veranderende regels. Op deze wijze wordt het mogelijk te verantwoorden dat een uitdrukking semantisch meer dan één rol kan spelen, en in die zin meer dan één betekenis kan hebben, zonder dat een dergelijke semantische meervoudigheid wordt geacht geworteld te zijn in een syntactische. Op diverse plaatsen zijn aanzetten tot een dergelijke kijk op de relatie tussen syntaxis en semantiek te vinden.<sup>5</sup> Een expliciet uitgewerkte versie is te vinden in het artikel van Hendriks in dit nummer, waar deze kijk op flexibiliteit in de semantiek wordt gebruikt om te laten zien hoe bereiksambigüiteiten op een niet door de syntaxis gestuurde wijze adequaat kunnen worden verantwoord.

In dit artikel willen we additionele ondersteuning voor de noodzaak van een flexibele benadering van de relatie tussen syntaxis en semantiek geven door een tweetal verschijnselen te analyseren die laten zien dat zulk een benadering noodzakelijk, c.q. wenselijk is. Ze komen uit een wat minder belichte hoek in de semantiek, de semantiek van vraagzinnen.

Een van de belangrijkste problemen bij het ontwikkelen van een modeltheoretische semantiek voor vraagzinnen is het ontbreken van duidelijke intuïties over de aard van de betekenis van een vraagzin, over het soort semantisch object dat ermee dient te worden geassocieerd. Bij indicatieve zinnen zijn die er wel. Nu zijn dergelijke intuïties natuurlijk in belangrijke mate gestuurd door het theoretische kader dat men gebruikt. Maar in zekere zin maakt dat het ontbreken ervan, zoals in het geval van vraagzinnen, tot een ernstiger probleem: blijkbaar is het gehanteerde kader niet in staat een duidelijke, min of meer eenduidige suggestie te doen. Voor sommigen, en dat zijn niet alleen zij die de toepasbaarheid ervan op natuurlijke taal hoe dan ook in twijfel trekken, is dit een bewijs te meer dat het bereik van de modeltheoretische semantiek principieel beperkt is tot declaratieve zinnen. Immers, zo redeneert men, de logica is zo nauw verweven met de begrippen 'waarheid' en 'waarheidscondities', dat het niet te verwachten is dat zij van enig nut kan zijn in de analyse van zinnen waarop deze noties niet van toepassing zijn. Een dergelijke opvatting vormt een uitdaging die niet uit de weg gegaan kan worden, en voor anderen vormt de geschetste situatie daarom dan ook een motief om de semantiek van vraagzinnen, of meer algemeen van niet-declaratieve zinnen, ernstig te nemen, niet alleen om het intrinsieke belang ervan, maar juist ook om de algemene toepasbaarheid van het modeltheoretische kader in de semantiek van de natuurlijke taal verder te ondersteunen.

Met name vanuit dat laatste oogpunt is een interessante aanpak die waarin we niet min of meer 'blanco' uitgaan van een of andere verzameling empirische gegevens, maar eerst een aantal theoretische principes ten aanzien van inhoud en inrichting van de grammatika expliciteren en in het



kader daarvan dan op principiële wijze de vraag naar de semantiek van vraagzinnen benaderen. Zijn deze principes algemeen, dat wil zeggen blijven ze niet beperkt tot bepaalde gebieden, en volgen ze uit het kader zelf dat we hanteren, dan worden de gevolgen ervan, de (deel)analyses die ze opleveren, des te dwingender. Het theoretische kader wijst dan een richting, niet via intuïties, maar via de algemene principes die er aan te ontlene zijn.

Hoe een en ander in zijn werk kan gaan zullen we illustreren door uitgaande van algemene ('gegeneraliseerde') regels voor coördinatie en implicatie te bezien wat voor soort semantisch object met vraagzinnen van diverse pluimage dient te worden geassocieerd, en hoe deze dienen samen te hangen. Hieruit zal ook het eerste argument voor een flexibele relatie tussen syntaxis en semantiek naar voren komen: het hanteren van gegeneraliseerde regels voor coördinatie en implicatie in combinatie met enkele elementaire en niet controversiële empirische gegevens betreffende de betekenis van vraagzinnen, vereist een dergelijke flexibiliteit in de grammatika. Het zal overigens ook blijken dat de analyse die wordt afgedwongen, met geen van de bestaande theorieën over de semantiek van vraagzinnen geheel overeenkomt. Dat is ook niet te verwachten als we bedenken dat de meeste van die theorieën primair vanuit de beschrijving van (een beperkte verzameling) empirische gegevens zijn opgezet.

Dit brengt ons op het tweede verschijnsel dat, zo zullen we betogen, een argument voor flexibiliteit in de semantiek vormt. Het betreft een ogenschijnlijk paradoxale situatie die optreedt als we de twee voornaamste benaderingen van de modeltheoretische semantiek van vraagzinnen met elkaar vergelijken. Het lijkt er dan op dat om principiële redenen elk van beide slechts kan voldoen aan één van een tweetal volstrekt plausibele eisen. Hier zullen we betogen dat dit probleem mede veroorzaakt wordt doordat deze benadering a.h.w. worden 'gegeneerd' vanuit twee verschillende empirische domeinen: elk van de twee concentreert zich op een ander aspect van de betekenis van vraagzinnen, en leidt daaruit af wat voor soort semantisch objecten met vraagzinnen dienen te worden geassocieerd. Hanteren we de 'orthodoxe' opvatting dat met elke syntactische categorie slechts één semantisch type correspondeert, met andere woorden dat de syntactische categorie het soort semantisch object van een uitdrukking volledig vastlegt, dan zijn de twee, hoewel ieder op hun terrein adequaat, niet met elkaar in overeenstemming te brengen. Een meer flexibele benadering van de relatie tussen syntactische categorieën en semantische typen kan dit probleem oplossen.

## 2. TYPES, IMPLICATIE EN COÖRDINATIE

In wat volgt spelen gegeneraliseerde regels voor coördinatie en implicatie een belangrijke rol. Zoals verschillende auteurs hebben opgemerkt,<sup>6</sup> is coördinatie een proces dat typisch 'supra-categoriaal' is. Coördinatie als verschijnsel in de natuurlijke taal is niet beperkt tot één categorie van uitdrukkingen, maar komt in een groot aantal categorieën voor. Niet alleen zinnen, maar ook NP's, IVP's, TVP's, PP's, DET's, enz. kunnen worden verbonden met *en* en *of*. Voor elke categorie een aparte disjunctie- en conjunctieregel opstellen zou, hoewel het geheel descriptief adequaat zou kunnen zijn, niet erg bevredigend zijn: het is duidelijk dat er hier één proces aan het werk is, en dat moet in de grammatika tot uitdrukking worden gebracht. Wat de syntactische kant betreft zal dat sowieso duidelijk zijn, in ieder geval zullen we ons daar hier verder niet mee bezighouden, maar ook de semantiek van coördinatie kan als een algemeen proces worden beschreven. Daartoe definiëren we een tweetal algemene semantische operaties die voor elk daarvoor in aanmerking komend type vastleggen wat conjunctie en disjunctie van de uitdrukkingen van dat type is. We beschouwen conjunctie en disjunctie tussen zinnen als basisgevallen, en definiëren conjunctie en disjunctie tussen uitdrukkingen van andere typen in termen daarvan. Zo'n 'puntsgewijze' definitie ziet er als volgt uit. Allereerst bepalen we een deel van de verzameling van alle typen, de zg. 'coördineerbare', of, zoals wij ze zullen noemen, 'relationele' typen:

### TYPEN

- (i) e en t zijn typen
- (ii) als a en b typen zijn, dan is  $\langle a, b \rangle$  een type
- (iii) als a een type is, dan is  $\langle s, a \rangle$  een type
- (iv) niets is een type behalve op grond van (i)–(iii)

### RELATIONELE TYPEN

- (i) t is een relationeel type
- (ii) als b een relationeel type is en a een type, dan is  $\langle a, b \rangle$  een relationeel type
- (iii) als a een relationeel type is, dan is  $\langle s, a \rangle$  een relationeel type
- (iv) niets is een relationeel type behalve op grond van (i)–(iii)

De definitie van de gegeneraliseerde operatie van conjunctie, die we schrijven als  $\cap$ , is dan de volgende:

## GEGENERALISEERDE CONJUNCTIE

- (i) als  $\alpha$  en  $\beta$  van type  $t$ , dan  $\alpha \cap \beta = \alpha \wedge \beta$   
 (ii) als  $\alpha$  en  $\beta$  van een relationeel type  $\langle a, b \rangle$ ,  
 dan  $\alpha \cap \beta = \lambda x_a [\alpha(x) \cap \beta(x)]$

En de definitie van de operatie van disjunctie,  $\cup$ , volgt natuurlijk hetzelfde patroon:

## GEGENERALISEERDE DISJUNCTIE

- (i) als  $\alpha$  en  $\beta$  van type  $t$ , dan  $\alpha \cup \beta = \alpha \vee \beta$   
 (ii) als  $\alpha$  en  $\beta$  van een relationeel type  $\langle a, b \rangle$ ,  
 dan  $\alpha \cup \beta = \lambda x_a [\alpha(x) \cup \beta(x)]$

De volgende voorbeelden laten zien hoe deze regels werken. De TVP's *beminnen* en *kussen* kunnen worden geconjugeerd zoals in *beminnen en kussen*. Als *beminnen* in onze logische representatietaal wordt weergegeven als de constante **beminnen** van het relationele type  $\langle e, \langle e, t \rangle \rangle$ ,<sup>7</sup> en *kussen* als **kussen** van datzelfde type, dan zegt de definitie van conjunctie dat de volgende uitdrukking een weergave is van *beminnen en kussen*:

- (1) **beminnen**  $\cap$  **kussen** =  
 $\lambda x_e [\mathbf{beminnen}(x) \cap \mathbf{kussen}(x)] =$   
 $\lambda x_e \lambda y_e [\mathbf{beminnen}(x)(y) \cap \mathbf{kussen}(x)(y)] =$   
 $\lambda x_e \lambda y_e [\mathbf{beminnen}(x)(y) \wedge \mathbf{kussen}(x)(y)]$

Het resultaat is een relatie tussen individuen die geldt tussen  $a$  en  $b$  desda  $b$  bemint en kust  $a$ .

Als illustratie van de werking van de operatie van disjunctie bekijken we hoe disjunctie tussen PP's, zoals in *in de zandbak of op het klimrek*, in zijn werk gaat. Als we aannemen dat PP's van categorie IVP/IVP zijn, d.w.z. functioneren als modificatoren van intransitieve verbale constituenten, dan zijn de betekenissen van de twee PP's in kwestie weer te geven als de volgende uitdrukkingen van het relationele type  $\langle \langle e, t \rangle, \langle e, t \rangle \rangle$  (waarbij we de vertalingen van de termen *de zandbak* en *het klimrek* niet uitschrijven):

- (2) **in** $\langle \langle e, t \rangle, t \rangle, \langle \langle e, t \rangle, \langle e, t \rangle \rangle$  (**de zandbak** $\langle \langle e, t \rangle, t \rangle$ )  
 (3) **op** $\langle \langle \langle e, t \rangle, t \rangle, \langle \langle e, t \rangle, \langle e, t \rangle \rangle$  (**het klimrek** $\langle \langle e, t \rangle, t \rangle$ )

De disjunctieregel geeft dan de volgende uitdrukking als representatie van de betekenis van *in de zandbak of op het klimrek*:

- (4) **in(de zandbak)  $\cup$  op(het klimrek)** =  
 $\lambda X_{\langle e, t \rangle} [\mathbf{in}(\mathbf{de zandbak})(X) \cup \mathbf{op}(\mathbf{het klimrek})(X)] =$   
 $\lambda X_{\langle e, t \rangle} \lambda x_e [\mathbf{in}(\mathbf{de zandbak})(X)(x) \cup$   
 $\mathbf{op}(\mathbf{het klimrek})(X)(x)] =$   
 $\lambda X_{\langle e, t \rangle} \lambda x_e [\mathbf{in}(\mathbf{de zandbak})(X)(x) \vee$   
 $\mathbf{op}(\mathbf{het klimrek})(X)(x)]$

De complexe PP kan worden toegepast op een IVP, bijv. *spelen*, met als resultaat de IVP *in de zandbak of op het klimrek spelen*, weergegeven als in (5):

- (5)  $\lambda x_e [\mathbf{in}(\mathbf{de zandbak})(\mathbf{spelen})(x) \vee$   
 $\mathbf{op}(\mathbf{het klimrek})(\mathbf{spelen})(x)]$

En deze IVP kan met een naam, bijvoorbeeld *Jan*, worden verbonden tot de zin *Jan speelt in de zandbak of op het klimrek*, die dan als representatie krijgt:

- (6) **in(de zandbak)(spelen)(jan)  $\vee$**   
**op(het klimrek)(spelen)(jan)**

Naast deze bekende gegeneraliseerde regels voor conjunctie en disjunctie, zullen we in wat volgt ook gebruik maken van een gegeneraliseerde regel voor *implicatie*. Implicatie kan worden beschouwd als de meest fundamentele semantische relatie die er in de modeltheoretische semantiek is. En deze relatie blijft niet beperkt tot de categorie van zinnen. Binnen elke relationeel type speelt deze notie een rol: niet alleen van zinnen kunnen we zeggen dat de een de ander impliceert, zoals van *Jan speelt in de zandbak* en *Jan speelt in de zandbak of op het klimrek*, maar ook van VP's, zoals van *in de zandbak spelen* en *spelen*, van NP's, zoals van *alle jongens* en *Jan*, enzovoort. Implicatie, in de zin van logische implicatie, is niets anders dan noodzakelijke inclusie van denotatie, d.w.z. betekenis-inclusie, en die relatie kan gelden tussen elk tweetal uitdrukkingen van een categorie die met een relationeel type correspondeert.

De gegeneraliseerde logische implicatie definiëren we met behulp van een puntsgewijs gedefiniëerde operatie die (materiële) implicatie tussen uitdrukkingen van type  $t$  als basis heeft:



## GEGENERALISEERDE IMPLICATIE

Voor  $\alpha$  en  $\beta$  van eenzelfde relationeel type:

$\alpha$  impliceert  $\beta$  desda  $\models \alpha \subseteq \beta$ , waar  $\subseteq$  als volgt is gedefiniëerd:

- (i) als  $\alpha$  en  $\beta$  van type  $t$ , dan  $\alpha \subseteq \beta = \alpha \rightarrow \beta$   
 (ii) als  $\alpha$  en  $\beta$  van een relationeel type  $\langle a, b \rangle$ ,  
 dan  $\alpha \subseteq \beta = \forall x_a [\alpha(x) \subseteq \beta(x)]$

Een voorbeeld om deze definitie te illustreren: *elke jongen impliceert Jan* (gegeven dat *Jan* naar een jongen verwijst):

$$\begin{aligned} (7) \quad & \models \lambda X_{\langle e, t \rangle} \forall x_e [\text{jongen}(x) \rightarrow X(x)] \subseteq \lambda X_{\langle e, t \rangle} X(\text{jan}) \Leftrightarrow \\ & \models \forall X [\forall x_e [\text{jongen}(x) \rightarrow X(x)] \subseteq X(\text{jan})] \Leftrightarrow \\ & \models \forall X [\forall x_e [\text{jongen}(x) \rightarrow X(x)] \rightarrow X(\text{jan})] \end{aligned}$$

De gegeneraliseerde regels voor coördinatie en die voor implicatie leveren in combinatie natuurlijk de volgende, voor de hand liggende, resultaten:

- (8) voor  $\alpha$  en  $\beta$  van eenzelfde relationeel type geldt:  
 -  $\alpha \cap \beta \subseteq \alpha$ ,  $\alpha \cap \beta \subseteq \beta$   
 -  $\alpha \subseteq \alpha \cup \beta$ ,  $\beta \subseteq \alpha \cup \beta$   
 -  $\alpha \cap \beta \subseteq \alpha \cup \beta$

Deze feiten gelden dus niet alleen voor zinnen, maar in het algemeen voor uitdrukkingen van elke categorie die coördinatie en implicatie toelaat, d.w.z. die in de semantiek wordt verbonden met een relationeel type.

Het is nu van belang op te merken dat het hanteren van gegeneraliseerde regels voor coördinatie en implicatie verder gaat dan het formuleren van een empirische generalisatie, hoe belangwekkend die op zichzelf ook is. Waar het om gaat is dat de aard van het theoretische gereedschap dat we hanteren ons *voorschrijft* hoe we in principe disjunctie en conjunctie in onze grammatika dienen te verantwoorden. Gebruiken we een logische taal zoals die van de typenlogica als semantisch representatiemedium, dan schrijft de semantiek van die taal, meer in het bijzonder de metatheorie die we hanteren om die semantiek in te formuleren, voor hoe conjunctie en disjunctie zich in de diverse typen zullen gedragen. Dat volgt onder meer op grond van de typenstructuur, de definitie van de daarbij behorende domeinen, enz. Het is misschien wel mogelijk om, zonder verlies aan descriptieve adekwaatheid, geen gegeneraliseerde coördinatie-regels te gebruiken, maar voor elke categorie uitdrukkingen afzonderlijk aan te geven wat conjunctie en disjunctie van uitdrukkingen van die categorie betekent. En als we daarbij de feiten zoals die zich voordoen verantwoorden, dan kan

dat een descriptief adekwate analyse opleveren. Echter, als de semantiek van coördinatie die we voor een zekere categorie geven, niet in overeenstemming is met de gegeneraliseerde semantiek die ons theoretisch kader ons afdwingt, dan moet dat een reden tot zorg zijn. Het kan natuurlijk zijn dat ons theoretisch kader niet adekwaat is. Maar waarschijnlijker is dat we niet op de semantisch juiste wijze de uitdrukkingen in kwestie hebben gecategoriseerd. Of het geval kan zich voordoen dat we weliswaar wel het juiste semantische type met een bepaalde categorie hebben verbonden, maar dat we niet de juiste objecten van dat type als mogelijke interpretaties voor de uitdrukkingen van die categorie hebben gestipuleerd.

Anders gezegd, als we de methodologische eis stellen dat een supra-categoriaal proces via een gegeneraliseerde semantische operatie dient te worden geïnterpreteerd, dan stellen we daarbij eisen aan de grammatika die verder gaan dan die van louter descriptieve adekwaatheid, en die juist daardoor ook kunnen helpen bij het vinden van een adequate analyse.

Een concreet geval hiervan doet zich voor in de semantiek van vraagzinnen. Anders dan bij indicatieve zinnen, legt, zoals al is opgemerkt, het raamwerk van de modeltheoretische semantiek niet eenduidig vast wat de interpretatie van een vraagzin is. Bij indicatieven is er weinig keus. Het gehanteerde kader maakt van meet af aan duidelijk dat indicatieve zinnen uit een natuurlijke taal corresponderen met formules uit de gehanteerde logische representatie-taal.<sup>8</sup> Bij vraagzinnen echter ontbreekt zo'n dwingende indeling. En een beroep op pré-theoretische intuïties helpt hier ook bitter weinig. In deze situatie, echter, wordt het hanteren van gegeneraliseerde regels voor coördinatie en implicatie van wezenlijk belang.

Maar voor we kunnen laten zien hoe deze methodologische uitgangspunten ons in onze descriptie kunnen leiden, en hoe we daaraan een argument kunnen ontlenuen voor een flexibele relatie tussen syntactische categorieën en semantische typen, dienen we eerst een heel summiere schets te geven van de twee hoofdbenaderingen in de semantiek van vraagzinnen. Daaraan is de volgende paragraaf gewijd.

## 3. TWEE BENADERINGEN VAN DE SEMANTIEK VAN VRAAGZINNEN

Binnen de (modeltheoretische) semantiek van vraagzinnen kunnen we twee hoofdstromingen onderscheiden: de *relationele* benadering,<sup>9</sup> en de *propositionele* benadering.<sup>10</sup>

De relationele benadering neemt de relatie tussen vraagzin en antwoord als uitgangspunt, en beschouwt een vraagzin in zekere zin als een onvolledig object: een vraagzin vraagt om aanvulling door een antwoord. Nu is het duidelijk dat vraagzinnen verschillen in het soort antwoorden waarmee ze

gecombineerd kunnen worden. Kenmerkende antwoorden op zinsvragen, zoals *Komt Jan ook?* zijn uitdrukkingen als *Ja.*, *Nee.*, *Misschien.*, *Als Marie ook komt.*, terwijl constituentvragen, zoals *Wie kuste Marie?*, *Wie kuste wie?*, en *Waar kusten Jan en Marie elkaar?*, een constituent van de passende categorie vereisen, zoals *Jan.*, *Jan*, *Marie.*, *In het park*. Al deze antwoorden vormen geen homogene categorie: sommige zijn NP's, andere PP's, weer andere Adverbia, enzovoort. De onvolledigheid van vraagzinnen nu heeft consequenties voor hun categorie-indeling. Vraagzin plus antwoord vormen een eenheid die informatie overdraagt, een propositie uitdrukt. Derhalve wordt de vraagzin syntactisch geanalyseerd als een uitdrukking die met een passend antwoord een zin oplevert. Wat de categorie betreft betekent dit dat de categorie van een vraagzin een functie-categorie is, en wel een die de categorie van zijn kenmerkende antwoorden als argument neemt en een S als waarde aflevert. *Komt Jan ook?* is dan van categorie (S/S)/S, *Wie kuste Marie?* van categorie NP/S, *Wie kuste wie?* is een NP/(NP/S), en *Waar kusten Jan en Marie elkaar?* een PP/S. Combineren we nu deze analyse met het uitgangspunt dat met elke syntactische categorie een uniek semantisch type correspondeert, dan volgt dat de relationele benadering gehouden is aan het volgende principe: *de syntactische categorie en het semantische type van een vraagzin zijn bepaald door de categorie en het type van zijn kenmerkende antwoorden.*

Gaat de relationele benadering vooral uit van de syntactische relatie tussen vraagzinnen en hun kenmerkende antwoorden, de propositionele benadering neemt een meer semantisch standpunt in. Waar de semantische inhoud van beweerzinnen (tot op grote hoogte) adequaat wordt weergegeven middels een specificatie van hun waarheidscondities, dient, zo redeneert men, een soortgelijke benadering te worden gevolgd bij vraagzinnen. Deze hebben weliswaar geen waarheidswaarde in een situatie, maar wel een (of meerdere) antwoorden, en de betekenis van een vraagzin kan dus worden geformuleerd in termen van 'antwoordcondities'. Antwoorden op vragen nu dragen informatie over, drukken een propositie uit, en de betekenis van een vraag is dus een specificatie van welke propositie(s) in een situatie een antwoord erop geven. Dit geldt voor vraagzinnen in het algemeen, en de propositionele benadering gaat daarom uit van het volgende principe: *alle vraagzinnen zijn van eenzelfde categorie en krijgen een interpretatie van hetzelfde type die een uitdrukking is van de antwoordcondities.*

Deze zeer algemene schets is reeds voldoende om een belangrijk verschil tussen deze twee benaderingen te kunnen aangeven. Zoals we hebben gezien zijn vraagzinnen in de relationele benadering van allerlei uiteenlopende categorieën en dus van diverse semantische types. De gegeneraliseerde regels voor coördinatie en implicatie, echter, vooronderstellen dat de objecten die worden gecoördineerd, resp. in de

implicatie-relatie staan, van *hetzelfde* type zijn. Voor de relationele benadering doemt hier dus een levensgroot probleem op.

Maar, zo kan men zich afvragen, is coördinatie van vraagzinnen wel mogelijk, en is er wel zoiets als implicatie tussen vragen, doen deze verschijnselen zich wel voor in de natuurlijke taal?

Voor we op die vraag ingaan, dienen we op te merken dat, gegeven dat we een categoriale syntaxis hanteren, en de categorieën laten corresponderen met semantische typen, er simpelweg uit het kader dat we hanteren volgt dat als we vraagzinnen indelen in een categorie, of in een aantal categorieën, die met een relationeel type correspondeert, de gegeneraliseerde coördinatie- en implicatie-regels voorspellen waar coördinatie en implicatie van vraagzinnen dan op neer zal komen. Het is duidelijk dat zulks voor de relationele benadering inderdaad geldt: de daar gehanteerde categorieën voor vraagzinnen zijn categorieën waarmee een relationeel type correspondeert, en de relationele benadering dient hier dus verantwoording af te leggen. Nu zij er nog wel op gewezen dat het hanteren van gegeneraliseerde coördinatie-regels niet per se betekent dat in elke categorie die met een relationeel type correspondeert, en waarvoor dus de regel is gedefinieerd, conjunctie en disjunctie ook daadwerkelijk moeten voorkomen. Het hanteren van de regels dwingt dat niet af. Maar wel geldt dan, ten eerste, dat als disjunctie en conjunctie in zo'n categorie hun opwachting maken, ze zich dienen te gedragen zoals de regels voorspellen, en, ten tweede, dat als ze er ontbreken daarvoor in principe een verklaring nodig is. Wat implicatie betreft: opgevat zoals de gegeneraliseerde regel dat doet, nl. als noodzakelijke inclusie van denotatie, is deze notie zo algemeen en zo fundamenteel dat een talige weerklank ervan absoluut irrelevant is.

#### 4. COÖRDINATIE EN IMPLICATIE VAN VRAAGZINNEN

Laten we ons dan nu eerst buigen over de vraag of er wel zoiets is als coördinatie en implicatie van vraagzinnen. Beschouw de volgende voorbeelden:

- (9) Hoe laat komt Jan? En is er al iemand gevonden die hem kan afhalen?
- (10) Marie vraagt zich af welke man welke vrouw het meest bewondert, en of hij dat haar durft te zeggen
- (11) Waar is je vader? Of je moeder?



## (12) Jan weet van wie Marie houdt of van wie Piet houdt

De zinnen (9) en (10) zijn voorbeelden van conjunctie: in (9) worden twee directe vraagzinnen verbonden door *en*, in (10) is sprake van conjunctie van twee ingebedde vraagzinnen. Een uiting van (9) is het stellen van twee vragen, zoals (10) de bewering is dat Marie het antwoord op twee vragen nog niet kent en graag wil weten. Ook in (11) en (12), die voorbeelden van disjunctie van vraagzinnen vormen, is sprake van twee vragen, maar hier moet direct worden aangetekend dat een uiting van (11) *niet* het stellen van twee vragen is, maar het stellen van één: er worden twee vragen geformuleerd en de hoorder wordt de keuze gelaten welk van de twee (of eventueel beide) hij of zij wil beantwoorden. Evenzo formuleert (12) de bewering dat Jan het antwoord weet op de eerste vraag, of op de tweede (of eventueel ook op beide).

Nauw verwant aan conjunctie en disjunctie van vragen zijn specifieke lezingen van de volgende zinnen:

(13) Wat is de prijs van deze computers?

(14) Wat hebben twee van zijn vrienden Jan voor zijn verjaardag gegeven?

De bedoelde lezing van (13), die wel de 'paar-lijst' lezing wordt genoemd, is die waarin gevraagd wordt om van elk van een gegeven verzameling computers de prijs te specificeren. In (14) gaat het om de zogeheten 'keuze' lezing, die oproept om voor twee (vrij te kiezen) vrienden van Jan de vraag te beantwoorden wat hij of zij hem voor zijn verjaardag heeft gegeven. Deze constructies laten zien dat conjunctie en disjunctie van vragen een wijder verbreed verschijnsel vormen dan op het eerste gezicht misschien duidelijk is, maar we laten ze in wat volgt buiten beschouwing.

Implicatie als relatie tussen uitdrukkingen is niet zozeer een talig verschijnsel, dat zich wel of niet in een bepaalde taal kan manifesteren, als wel een definiërend kenmerk van het centrale begrip dat we in onze semantische descriptie hanteren, het betekenisbegrip: implicatie is betekenis-inclusie. In de in de Montague-grammatika gebruikte intensionele semantiek, die wij hier als semantisch kader vooronderstellen, is het begrip *intensie* de formele pendant van het intuïtieve betekenisbegrip. De intensie van een uitdrukking is een functie van indexen<sup>11</sup> naar denotaties, en dat brengt met zich dat twee uitdrukkingen in de implicatie-relatie staan precies dan als op alle indexen de denotatie van de eerste bevat is in die van de tweede. Zoals we hierboven al hebben aangeduid is een van de gevolgen van het hanteren van algemene regels voor coördinatie en implicatie dat een

conjunctie van twee uitdrukkingen elk van beide conjuncten impliceert, dat een disjunctie wordt geïmpliceerd door elk van beide disjuncten, en dat een conjunctie de corresponderende disjunctie impliceert. Passen we dit toe op vraagzinnen, dan betekent dit bijvoorbeeld dat (15) en (16) worden geïmpliceerd door (9), en dat (11) wordt geïmpliceerd door (17) en (18), en door (19):

(9) Hoe laat komt Jan? En is er al iemand gevonden die hem kan afhalen?

(15) Hoe laat komt Jan?

(16) Is er al iemand gevonden die Jan kan afhalen?

(11) Waar is je vader? Of je moeder?

(17) Waar is je vader?

(18) Waar is je moeder?

(19) Waar is je vader en waar is je moeder?

Als we nu onze gedachten laten gaan over deze voorspellingen, dan zien we dat ze in die zin inderdaad met onze intuïties overeenkomen dat we zullen bevestigen dat iemand die de vragen in (9) stelt *ipso facto* ook de vragen in (15) en (16) stelt, en dat iemand die een antwoord wil hebben op (11) tevreden zal zijn als hij een antwoord krijgt op (17) of op (18), of op (19).

Dit brengt ons op de volgende intuïtieve omschrijving van implicatie tussen vraagzinnen: *een vraagzin A impliceert een vraagzin B precies dan als het stellen van de vraag (of vragen) in A ook het stellen van de vraag (of vragen) in B inhoudt*. Of, nog anders geformuleerd, *A impliceert B als elk volledig antwoord op A ook een volledig antwoord op B is*.

##### 5. COÖRDINATIE EN IMPLICATIE IN DE RELATIONELE EN PROPOSITIONELE BENADERINGEN

Met deze feiten voor ogen, keren we terug naar de twee belangrijkste benaderingen in de semantiek van vraagzinnen, de relationele en de propositionele. Zoals we al hebben opgemerkt, hanteren beide relationele types om de betekenis van vraagzinnen weer te geven. En dat houdt in dat we kunnen nagaan of deze benaderingen de boven geobserveerde feiten

kunnen verantwoorden op een wijze die in overeenstemming is met de methodologische eis die inherent is aan het hanteren van gegeneraliseerde regels voor coördinatie en implicatie.

Het uitgangspunt van de relationele benadering brengt met zich dat verschillende soorten vraagzinnen (zinsvragen, vraagzinnen met één vraagwoord, vraagzinnen met twee vraagwoorden, enz.) semantisch worden opgevat als uitdrukkingen van verschillende types. Algemeen kunnen we zeggen dat een vraagzin met  $n$  vraagwoorden wordt geanalyseerd als een  $n$ -plaatsige relatie.<sup>12</sup> Dat laat onmiddellijk zien dat de relationele benadering principiële niet in staat zal zijn om coördinatie van vraagzinnen die tot verschillende categorieën behoren, of implicatie-relaties tussen zulke vraagzinnen, te verantwoorden. Immers, coördinatie en implicatie zijn gedefinieerd tussen uitdrukkingen van een *zelfde* type. Dat betekent dat de relationele benadering voorbeelden als (9) en (10), en de daarmee samenhangende implicaties als die tussen (9) en (16), niet aankan. De eerste vraagzin in (9) is immers een vraag naar de bepaling van een tijdstip, en wordt, in de relationele benadering, tot een andere categorie, en dus tot een ander type, gerekend dan het tweede conjunct, een zinsvraag. Maar ook waar deze opvatting aan twee vraagzinnen wel eenzelfde type toekent, leidt toepassing van de algemene coördinatie- en implicatie-regels tot verkeerde voorspellingen. Beschouw bijvoorbeeld (20) en (21):

(20) Wie rookt? En wie drinkt?

(21) Wie rookt en drinkt?

In de relationele benadering worden de twee vragen in (20) en de vraag in (21) semantisch opgevat als *eigenschappen*: resp. die van roken, die van drinken, en die van roken-en-drinken. De conjunctie-regel zegt nu dat de interpretatie van (20) de doorsnede is van de eigenschappen roken en drinken, en dat is de eigenschap roken-en-drinken. Met andere woorden, er wordt voorspeld dat (20) en (21) hetzelfde betekenen, dat men met (20) en met (21) dezelfde vraag (vragen) stelt. Maar dat is duidelijk niet het geval. Het is wel zo dat (20) (21) impliceert, immers elk volledig antwoord op de vragen in (20) geeft ook een volledig antwoord op de vraag in (21), maar andersom geldt dat natuurlijk niet. Als je weet wie er rookt en je weet wie er drinkt, dan weet je ook wie er rookt en drinkt, maar, omgekeerd, weten wie er rookt en drinkt, impliceert niet weten wie er rookt en wie er drinkt. Andere voorbeelden van verkeerde voorspellingen zijn makkelijk te vinden.

De relationele benadering lijkt hier om *principiële* redenen te kort te schieten: immers, uit het principe dat er aan ten grondslag ligt volgt dat een theorie die daarop gebaseerd is, niet in staat zal zijn de feiten met be-

trekking tot coördinatie en implicatie te verantwoorden met behulp van de algemene regels voor die processen die uit het gehanteerde semantische kader volgen. Uiteraard kan men dan trachten *ad hoc* regels op te stellen, maar de problemen die men dan creëert overtreffen die welke men zo 'oplost'.

Een dergelijk principiële obstakel ontbreekt bij de propositionele benadering, die immers aan alle vraagzinnen semantisch eenzelfde type betekenis toekent, maar dat betekent nog niet dat daarmee ook alle problemen zijn opgelost. Eén type voor alle vraagzinnen is vereist, maar welk type dat is, is daarmee nog niet vastgelegd, noch welke objecten van dat type geschikt zijn.

We zullen de propositionele benadering bespreken aan de hand van twee concrete theorieën. De eerste is die van Karttunen.<sup>13</sup> Hij kent aan vraagzinnen het type  $\langle\langle s, t \rangle, t \rangle$  toe, dat wil zeggen hij beschouwt ze als uitdrukkingen die in een gegeven toestand een verzameling proposities denoteren. Deze proposities vormen tezamen het volledige ware antwoord in die toestand op de vraag die de vraagzin uitdrukt. We kunnen nu weer bezien of we met deze analyse en de gegeneraliseerde coördinatie- en implicatie-regels uit de voeten kunnen. Beschouw het volgende voorbeeld:

(22) Rookt Jan? En rookt Marie?

Laten we aannemen dat de situatie zo is dat Jan rookt, maar Marie niet. In Karttunen's analyse verwijst de eerste vraagzin in (22) dan naar de verzameling proposities met als enig element de propositie dat Jan rookt (immers, dat is het ware en volledige antwoord op de vraag in kwestie in deze situatie). En de tweede vraagzin verwijst naar de verzameling proposities die alleen de propositie dat Marie niet rookt bevat. De conjunctie (22), zo zegt de algemene regel, verwijst naar de doorsnede van deze twee verzamelingen. Maar in de situatie zoals we die hebben beschreven, is die doorsnede de lege verzameling. Hetgeen zou betekenen dat (22) geen waar en volledig antwoord in die situatie zou hebben. Duidelijk een onjuist resultaat.

Ook implicatie-relaties worden in Karttunen's analyse niet juist verantwoord. Een simpel voorbeeld is de relatie tussen (23) en (24):

(23) Wie van Jan en Marie roken?

(24) Rookt Marie?

In de geschetste situatie, waarin Jan wel, maar Marie niet rookt, verwijst (23) naar de verzameling proposities met als enig element de propositie dat



Jan rookt, en (24) naar de verzameling die alleen de propositie dat Marie niet rookt bevat. De implicatie-regel legt vast dat als we twee uitdrukkingen hebben die naar verzamelingen verwijzen, de een de ander impliceert dan en slechts dan als de verwijzing van de eerste een deelverzameling is van die van de tweede. En dat betekent dat het feit dat (23) (24) impliceert niet wordt verantwoord.

Hoewel er in Karttunen's analyse dus wel een uniform type voor vraagzinnen is, hetgeen in principe een verantwoording van coördinatie en implicatie met behulp van de gegeneraliseerde regels mogelijk maakt, is dit blijkbaar niet het juiste type. Een indicatie van een andere mogelijkheid, de tweede propositionele theorie die we kort zullen behandelen, krijgen we als we in wat meer detail bekijken waarom Karttunen's theorie het laatste voorbeeld niet kan verantwoorden.

Een volledig antwoord op de vraag die (23) tot uitdrukking brengt, dient precies aan te geven hoe het met de rook-gewoonten van Jan en Marie zit. Dat betekent dat zo'n antwoord niet alleen moet zeggen wie van beiden er rookt, maar ook wie er niet rookt. Met andere woorden, een antwoord als *Jan*. zal, tenzij expliciet wordt aangegeven dat dat niet de bedoeling is, worden geïnterpreteerd als een uitputtende opsomming, een die in dit geval hetzelfde uitdrukt als *Jan wel en Marie niet*. Een andere manier om dit in te zien is ons af te vragen wanneer we van iemand zouden willen zeggen dat hij ons naar waarheid kan vertellen wie van Jan en Marie rookt. Het lijkt duidelijk dat we, in de situatie zoals we die hebben geschetst, van iemand die zowel gelooft dat Jan rookt als ook er van overtuigd is dat Marie die gewoonte heeft, niet zullen zeggen dat hij weet wie van Jan en Marie er rookt. Niet alleen de 'positieve' gevallen moeten bekend zijn, maar ook de 'negatieve'. Het probleem met Karttunen's analyse is nu dat daarin alleen de positieve instanties, dat wil zeggen de individuen die een bepaalde eigenschap hebben, de paren individuen die in een zekere relatie staan, enzovoorts, in de verwijzing van een vraagzin worden gevat, maar niet de negatieve, de individuen die de bevraagde eigenschap niet hebben, de paren die niet in de relatie in kwestie staan.

In het licht van deze en soortgelijke overwegingen hebben wij voorgesteld vraagzinnen te analyseren als uitdrukkingen met een verwijzing van type  $\langle s, t \rangle$ , en dus met een betekenis van type  $\langle s, \langle s, t \rangle \rangle$ .<sup>14</sup> De betekenis van een vraagzin is dan een functie van indexen naar proposities. Hierbij dient de propositie waarnaar een vraagzin in een gegeven situatie verwijst, opgevat te worden als het volledige ware antwoord in die situatie. Dit betekent dat niet elk object van type  $\langle s, \langle s, t \rangle \rangle$  als betekenis van een vraagzin in aanmerking komt, het dient een aantal eigenschappen te hebben die het tot een heel specifiek soort object van dat type maakt.

Alle vraagzinnen bevragen de extensie van een  $n$ -plaatsige relatie, en het ware volledige antwoord in een situatie is een complete specificatie van de extensie van die relatie in die situatie. De propositie die het volledige ware antwoord uitdrukt, 'verzamelt' alle indexen waarin die extensie hetzelfde is. De betekenis van een vraagzin komt dus tot stand door de toepassing van een operatie die een  $n$ -plaatsige relatie als argument neemt, en daaruit een functie van indexen naar proposities vormt. Welke functies van dat type geschikt zijn om de betekenis van een vraagzin te vormen, valt makkelijker in te zien als we ons realiseren dat we een object van type  $\langle s, \langle s, t \rangle \rangle$  ook kunnen zien als een *relatie*, een relatie tussen indexen. Het bovenstaande komt dat hierop neer dat twee indexen in de relatie staan die een vraagzin uitdrukt dan en slechts dan als in beide de extensie van de  $n$ -plaatsige relatie die het onderwerp van de vraagzin is, hetzelfde is. Dit betekent dat de objecten van het type  $\langle s, \langle s, t \rangle \rangle$  die in aanmerking komen, de *equivalentierelaties* op de verzameling van alle indexen zijn.

Hoe vergaat het deze theorie nu met betrekking tot coördinatie en implicatie? Zonder een specifieke uitwerking van de bovenstaande idee kan daar op zich natuurlijk niet iets definitiefs over gezegd worden, maar het zal wel duidelijk zijn dat bijvoorbeeld de relatie tussen (23) en (24) hier wel verantwoord wordt. Het ware volledige antwoord op (23) in een situatie is een specificatie van de extensie van de eigenschap 'Jan of Marie te zijn, en te roken'. Vier proposities komen dan in aanmerking: de propositie die zegt dat alleen Jan (van Jan en Marie) rookt, de propositie dat alleen Marie dat doet, de propositie dat beide die gewoonte hebben, en de propositie dat geen van beide rookt. Elk van deze vier proposities impliceert hetzij de propositie dat Marie rookt, hetzij de propositie dat zij dat niet doet. Algemeen kunnen we stellen (maar hier niet aantonen) dat implicatie-relaties tussen atomaire, dat wil zeggen niet gecoördineerde, vraagzinnen juist worden behandeld. Wat coördinatie betreft, ligt de zaak genuanceerd. Het is duidelijk dat het type dat hier aan vraagzinnen wordt toegekend, coördinatie toelaat. En met conjunctie is er ook geen probleem: de algemene regel zegt dat de conjunctie van twee vraagzinnen als betekenis heeft de doorsnede van de betekenissen van de twee conjuncten. Dat is een relatie die geldt tussen twee indexen precies dan als de beide conjunct-relaties ook gelden. En dat betekent dat een waar en volledig antwoord op de conjunctie ook een waar en volledig antwoord op elk van beide conjuncten is. Gegeneraliseerde conjunctie levert dus een adequaat resultaat.

Disjunctie, echter, geeft wel problemen. Zonder naar de details te kijken, valt *a priori* al in te zien dat dat het geval zal moeten zijn. In onze bespreking van disjuncties van vraagzinnen hierboven, hebben we geobserveerd dat zulke vraagzinnen *twee* vragen 'formuleren', en de hoorder de keuze laten welke hij of zij wil beantwoorden. Dat betekent dat de

betekenis van een disjunctieve vraagzin niet van het type  $\langle s, \langle s, t \rangle \rangle$  kan zijn. Immers, een uitdrukking van dat type drukt maar één vraag uit. In termen van antwoorden geformuleerd: een uitdrukking met dit type betekenis verwijst in en situatie naar één propositie: *het* volledige ware antwoord. Maar disjuncties van vraagzinnen hebben in een situatie meer dan één volledig waar antwoord. Hierin ligt een verschil tussen conjunctieve en disjunctieve vraagzinnen. Ook een conjunctie van vraagzinnen formuleert twee vragen, maar deze worden ook beide 'gesteld'. Zo'n conjunctie is dan ook altijd equivalent met een niet-conjunctieve vraagzin. En omdat een conjunctie beide vragen stelt, heeft zij in elke situatie een uniek antwoord: de conjunctie van de antwoorden op de beide deel-vragen. Formeel komt dit verschil tot uitdrukking in het feit dat waar de doorsnede van twee equivalentie-relaties weer een equivalentie-relatie is, de vereniging niet (altijd) weer een equivalentie-relatie oplevert.

#### 6. EEN FLEXIBELE BENADERING<sup>15</sup>

Hoe moeten we dit probleem nu oplossen? Naar analogie met de analyse van gecoördineerde NP's, kan men voorstellen om vraagzinnen te analyseren als uitdrukkingen van een 'verhoogd' type. In eerste instantie analyseren we eigennamen als uitdrukkingen van type  $e$ : ze verwijzen naar een individu. Willen we nu echter een analyse geven van bijvoorbeeld de disjunctie van twee eigennamen, zoals *Jan of Marie*, dan kan dat niet zonder meer. Immers, voor type  $e$  is disjunctie niet gedefinieerd: er is geen individu dat 'Jan of Marie' is. De standaard oplossing is in zulke gevallen de eigennamen op te vatten als uitdrukkingen van het type  $\langle \langle e, t \rangle, t \rangle$ , dat wil zeggen als verwijzingen naar verzamelingen van verzamelingen individuen.<sup>16</sup> Intuïtief zijn dat al die verzamelingen waarvan het individu dat door de eigenaam wordt aangeduid, deel uit maakt. De disjunctie van twee eigennamen is dan de vereniging van twee van zulke verzamelingen, en verwijst naar de verzameling van die verzamelingen individuen die het ene dan wel het andere individu (of beide) bevatten. Voor disjuncties van vraagzinnen kunnen we nu dezelfde strategie toepassen. We vatten ze op als uitdrukkingen, niet van type  $\langle s, t \rangle$ , maar van type  $\langle \langle \langle s, t \rangle, t \rangle, t \rangle$ . Analyseren we de disjuncten als verwijzend niet naar een propositie, maar naar verzamelingen van verzamelingen van proposities, dan is hun disjunctie de vereniging van die verzamelingen. En het is dan meteen duidelijk dat bijvoorbeeld elk van de disjuncten de disjunctie in zijn geheel impliceert. De analogie met eigennamen is duidelijk: in isolatie is een atomaire vraagzin op te vatten als een naam, een aanduiding van een propositie, het volledige ware antwoord. Er is echter geen propositie die het volledige ware antwoord

op een disjunctie van vragen vormt, immers zulke vragen hebben niet een uniek waar volledig antwoord. Disjuncties van vraagzinnen dienen dus te worden geanalyseerd op eenzelfde verhoogd niveau als disjuncties van eigennamen. Ze verwijzen naar de verzameling van die verzamelingen proposities die het antwoord op het ene, dan wel op het andere disjunct bevatten.

Echter, het zou een misverstand zijn te denken dat dit verhoogde type altijd voor *alle* vraagzinnen geschikt is. En hier komen we dan, eindelijk, op het eerste argument voor de noodzaak van flexibiliteit in de semantiek. Daartoe keren we nog even terug naar de implicatie-relatie tussen vraagzinnen. Op het niveau van type  $\langle \langle \langle s, t \rangle, t \rangle, t \rangle$  komt de implicatie van een vraagzin door een andere hier op neer dat de verzameling van verzamelingen proposities die de verwijzing van de eerste is, een deelverzameling moet zijn van die waarnaar de tweede verwijst. Voor de relatie tussen disjuncties en hun disjuncten, en ook voor de relatie tussen conjuncties en corresponderende disjuncties levert dit de juiste resultaten. Echter, kijken we naar een implicatie-relatie tussen twee atomaire vraagzinnen, zoals tussen *Wie van Jan en Marie rookt er?* en *Rookt Marie?*, dan zien we dat deze wel wordt verantwoord als we de vraagzinnen in kwestie analyseren als uitdrukkingen van type  $\langle s, t \rangle$ , maar niet als we ze op het verhoogde type beschouwen. De verzameling van alle verzamelingen waarvan het volledige ware antwoord op de eerste vraag deel uit maakt, hoeft niet altijd een deelverzameling te zijn van de verzameling van alle verzamelingen die het ware volledige antwoord op de tweede vraag bevatten. Bijvoorbeeld, als Piet weet dat Marie niet rookt, maar niet weet of Jan rookt of niet, dan zit het ware volledige antwoord op de tweede vraag in de verzameling van alle proposities die Piet weet, terwijl het antwoord op de eerste vraag daar geen deel van uit maakt. Voor een verantwoording van de implicatie-relaties tussen atomaire vraagzinnen is het dus essentieel dat we ze analyseren op het niveau van type  $\langle s, t \rangle$ . Maar voor een adequate karakterisering van disjunctie van vraagzinnen, en de bijbehorende implicatie-relaties, hebben we óók type  $\langle \langle \langle s, t \rangle, t \rangle, t \rangle$  nodig. *Er is dus geen uniek type voor vraagzinnen.*

Deze conclusie vormt een argument voor flexibiliteit in de semantiek. Het blijkt niet mogelijk om met de categorie van vraagzinnen een uniek type te associëren zodanig dat alle vraagzinnen kunnen worden geanalyseerd als uitdrukkingen van dat type. En merk op dat deze onmogelijkheid *niet* berust op het feit dat we alle vraagzinnen syntactisch tot één categorie rekenen. Het maken van een onderscheid in de syntaxis, tussen atomaire en samengestelde vraagzinnen bijvoorbeeld, zou ons niet baten. Want een en dezelfde uitdrukking, zoals de atomaire vraagzin *Rookt Marie?*, moet dan als uitdrukking van type  $\langle s, t \rangle$  worden opgevat, en dan weer als uitdruk-



king van type  $\langle\langle\langle s, \langle t, \langle t, \langle t \rangle \rangle \rangle \rangle \rangle$ . Welk type we dienen te hanteren is dus niet een kwestie van syntactische (sub)categorie, maar hangt af van de context waarin we de uitdrukking in kwestie bestuderen: in zijn relatie met andere atomaire vraagzinnen, of als disjunct van een disjunctieve vraagzin, enzovoorts. De 'contextualiteit' die aan deze vorm van semantische flexibiliteit ten grondslag ligt, gaat dus verder dan gevoeligheid voor de zuiver talige context waarin een uitdrukking zich bevinden kan<sup>17</sup>.

Hoe dwingend is dit argument? Dat is moeilijk te bepalen. Een strict bewijs vormt het bovenstaande geheel aan argumentaties en observaties natuurlijk niet. Maar het is wel van belang op te merken dat de gegeneraliseerde regels voor coördinatie en implicatie in dit geheel een belangrijke rol spelen. En de overtuigingskracht van wat hier naar voren is gebracht berust voor een belangrijk deel op de status die men aan dit soort methodologische principes in de grammatika zal willen toekennen. Daarnaast is er natuurlijk de kwestie van empirische adequaatheid. Het is hier niet de plaats daar verder op in te gaan, maar de mate waarin de semantiek van vraagzinnen die we hierboven heel summier hebben aangeduid, zich ook in andere empirische domeinen bewijst, vormt zeker een belangrijk additioneel argument.

#### 7. EEN MOEILIJKE SITUATIE ?

Voor een tweede argument voor flexibiliteit dat de semantiek van vraagzinnen ons misschien levert, moeten we terugkeren naar de algemene schets van de relationele en de propositionele benadering, die we in § 3 hebben gegeven.

We zagen daar dat de relationele benadering zich vooral richt op de relatie tussen vraagzinnen en hun kenmerkende syntactische antwoorden, terwijl de propositionele benadering de semantische 'antwoordcondities' als uitgangspunt neemt. Het empirische domein waardoor men zich laat inspireren is nogal verschillend, en het heeft er alle schijn van dat de relatie tussen de verschijnselen en het uitgangspunt dat men hanteert zo sterk is dat beide benaderingen complementair zijn. Elk verschaft ons een adequate verantwoording van een deel van de verschijnselen, terwijl de onderliggende principes elkaar uitsluiten. Flexibiliteit, zo zullen we suggereren, zou hier een mogelijkheid zijn om de inzichten van beide benaderingen te verenigen.

We kunnen de complementariteit waar het om gaat wat duidelijker voor ogen krijgen als we het belang van de onderscheiden empirische domeinen verwoorden in een tweetal eisen waaraan een semantische theorie van vraagzinnen in ieder geval zou moeten voldoen. De eerste eis betreft dan de relatie tussen vraagzinnen en hun kenmerkende antwoorden. Een ad-

equate theorie moet er rekenschap van geven dat de semantische inhoud van een vraagzin samen met de semantische inhoud van de constituent die het kenmerkende antwoord vormt, bepaalt welke informatie er door die constituent als antwoord op die vraag wordt overgedragen. De tweede eis heeft betrekking op betekenis-relaties tussen vraagzinnen, en luidt dat elke theorie een verantwoording dient te geven van dergelijke relaties tussen vraagzinnen. Zoals in de relatie van logisch gevolg tussen indicatieve zinnen, komt in de implicatie-relatie tussen vraagzinnen, die hier in bestaat dat elk antwoord op de ene vraag ook een antwoord op de andere is, de kern van de betekenis van de betreffende constructies tot uitdrukking.

Het is duidelijk dat de relationele benadering aan de eerste eis kan voldoen. Immers, daar worden vraagzinnen zodanig gecategoriseerd dat ze met hun kenmerkende antwoorden een zin opleveren. Semantisch betekent dit dat de inhoud van de vraagzin gecombineerd met de inhoud van de constituent die het antwoord vormt een propositie karakteriseert. Echter, we hebben ook gezien dat om principiële redenen een verantwoording van implicatie-relaties buiten het bereik van relationele theorieën valt.

De propositionele benadering, zo hebben we geconstateerd, is uitgerust om de tweede eis te vervullen, maar juist daardoor is ze niet in staat om aan de eerste te voldoen. Het uniforme type dat de propositionele benadering voor alle vraagzinnen postuleert is een vereiste voor een adequate weergave van implicatie- en coördinatie-relaties, maar maakt een juiste analyse van de relatie tussen vraagzin en kenmerkende antwoorden onmogelijk.

Dit is een tamelijk paradoxale situatie. We hebben hier twee eisen die onverenigbaar lijken, maar die toch, althans dat is onze intuïtie, op een samenhangend stelsel verschijnselen betrekking hebben. Dat laatste kunnen we illustreren door het volgende voorbeeld. Stel eens dat er twee vraagzinnen zijn die equivalent zijn, in die zin dat elke antwoord op de een een antwoord op de ander is en omgekeerd. En stel ook eens dat er een kenmerkend antwoord is dat als antwoord op de eerste vraagzin andere informatie overdraagt dan als antwoord op de tweede. Geen van beide benaderingen, noch de relationele, noch de propositionele, zal in staat zijn hiervan rekenschap te geven. Maar voorbeelden als deze bestaan, en intuïtief vormen ze geen enkel probleem. Beschouw de vraagzinnen (25) en (26), en het antwoord (27):

- (25) Wie van Jan, Piet en Marie komen er op het feestje?  
 (26) Wie van Jan, Piet en Marie komen er niet op het feestje?  
 (27) Jan en Marie.

Het zal duidelijk zijn dat (25) en (26) equivalent zijn: eenieder die weet wie van Jan, Piet en Marie er op het feestje komen, weet ook wie van hen drieën daar niet zal verschijnen. In die zin stellen (25) en (26) dezelfde vraag, en het verschil in vorm tussen beide moet verklaard worden in termen van niet semantische factoren.<sup>18</sup> Maar het is even duidelijk dat (27) als antwoord op (25) andere informatie geeft dan als antwoord op (26).

De relationele benadering is in staat dit laatste feit te verantwoorden. In haar optiek verwijst (25) naar de eigenschap 'op-het-feestje-komen', beperkt tot de verzameling individuen Jan, Piet en Marie, terwijl (26) verwijst naar de complementaire eigenschap 'niet-op-het-feestje-komen', eveneens zo beperkt. Combineren we de eerste eigenschap met de verwijzing naar Jan en Marie, die de inhoud vormt van de constituent in (27), dan krijgen we een karakterisering van de propositie dat Jan en Marie van de drie personen in kwestie degenen zijn die op het feestje komen. En lateren we de tweede eigenschap aan de inhoud van het kenmerkende antwoord, dan resulteert de boodschap dat Jan en Marie degenen zijn die *niet* komen.

Een verantwoording daarentegen van de equivalentie van (25) en (26), onder het gezichtspunt van hun 'antwoord-condities', is, in principe, in goede handen van de propositionele benadering. In de tweede theorie die we hierboven hebben geschetst, volgt zij rechtstreeks uit de constructie van de betekenis van vraagzinnen. Immers, daar wordt de betekenis van een vraagzin geconstrueerd uit een onderliggende *n*-plaatsige relatie, het 'onderwerp' van de vraag. Het resultaat van deze constructie is een functie die op een gegeven index een propositie oplevert, een propositie die al die indexen karakteriseert waarin de extensie van de relatie in kwestie hetzelfde is als op de gegeven index. Deze operatie van vraag-vorming heeft als we hem toepassen op de complementaire eigenschappen die het onderwerp van (25) en (26) vormen, een equivalent resultaat.

Het behoeft geen verder betoog dat precies dat kenmerk dat er voor zorgt dat een benadering succesvol is op het ene terrein, er ook verantwoordelijk voor is dat hij faalt op het andere. En dat maakt de situatie waarin we ons bevinden, een paradoxale.

Althans, zo lijkt het. Echter, we doen er goed aan in het oog te houden dat dat paradoxale karakter mede het gevolg is van een stilzwijgende assumptie: dat de betekenis van vraagzinnen of een *n*-plaatsige relatie is, of een karakterisering van hun antwoordcondities. Als we de twee benaderingen zo interpreteren, als implicierend dat hun uitgangspunt *alles* zegt wat er over de betekenis van vraagzinnen te zeggen valt, dan bevinden we ons inderdaad in een moeilijke situatie. Maar een dergelijke optiek is zeker niet noodzakelijk. In een flexibele zienswijze is er niet zoiets als *de* betekenis van een (categorie) uitdrukking(en), althans niet in de zin dat er altijd één

uniek semantisch object is dat die rol vervult. We hebben gezien dat we gedwongen zijn die orthodoxe visie vaarwel te zeggen: wat de betekenis van een uitdrukking is, is afhankelijk van de context, van de rol die hij als deel van een geheel speelt, van de beschouwing waaraan wij hem onderwerpen. Uiteraard zijn deze verschillende 'betekenissen', of, zo men wil, verschillende aspecten van 'de' betekenis, niet willekeurig. Ze zijn op systematische wijze aan elkaar gerelateerd, via algemene type-veranderingsregels.

En dat brengt ons op het tweede argument voor flexibiliteit dat ons inziens aan de semantiek van vraagzinnen te ontlenu valt. De inzichten die de relationele en de propositionele benaderingen formuleren over de betekenis van vraagzinnen zijn juist, mits we ze interpreteren als inzichten over een bepaald aspect van die betekenis. In relatie tot kenmerkende antwoorden is de betekenis van een vraagzin een *n*-plaatsige relatie. In de implicatie-relatie (en ook in andere constructies, zoals in inbeddingen) is de betekenis van een atomaire vraagzin een equivalentie-relatie tussen indexen. En in gecoördineerde structuren verwijzen vraagzinnen naar verzamelingen van verzamelingen proposities. De semantische operatie die aan de tweede propositionele theorie ten grondslag ligt, die een *n*-plaatsige relatie tussen individuen omzet in een equivalentie-relatie tussen indexen, moet dan worden opgevat, niet als de operatie die *de* betekenis van een vraagzin oplevert, maar als een regel die een systematisch verband legt tussen twee verschillende aspecten van de betekenis die een vraagzin kan hebben. De situatie die we hierboven hebben geschetst, is dus misschien helemaal niet zo paradoxaal, maar vormt eerder nog een argument voor een grotere flexibiliteit in de relatie tussen syntaxis en semantiek. Een dergelijke optiek op de relatie tussen vorm en betekenis maakt het mogelijk de inzichten van beide benaderingen in één systematisch kader te verenigen.

#### NOTEN

1. Montague [1973]. Zie voor een inleiding bijvoorbeeld Gamut [1982], m.n. hoofdstuk 7.
2. Zie bijvoorbeeld Ades & Steedman [1982], Dowty [1987], Moortgat [1987].
3. Zie van Benthem [1986].
4. Zie Hendriks [1987a].
5. Zie o.a. Partee & Rooth [1983], Groenendijk & Stokhof [1984, hoofdstuk 6].
6. Zie o.a. Gazdar [1980], Partee & Rooth [1983], Keenan & Faltz [1985].
7. We gebruiken hier dus niet het PTQ-type, maar een veel lager type, dat echter wel veel beter aansluit bij de intuïtie over wat de betekenis van extensionele TVP's is. In Hendriks [1987b] zijn de regels te vinden die laten zien hoe hieruit, waar nodig, het hogere type te verkrijgen is, en hoe de corresponderende betekenis uit de intuïtieve betekenis kan worden verkregen.



8. Het vertalen naar proposities, d.w.z. naar uitdrukkingen type  $\langle s,t \rangle$ , zoals soms wel gebeurt, is geen tegenvoorbeeld tegen deze observatie: we kiezen er dan voor om te vertalen niet naar een uitdrukking die de *extensie* representeert, maar naar een die de *intensie* weergeeft.
9. Zie bijvoorbeeld Hausser [1983]. Op andere plaatsen, bijv. in Groenendijk & Stokhof [1984] en [te verschijnen] hebben we deze benadering aangeduid als de 'categoriale' benadering. Die term kan, zeker in de context waarin dit artikel verschijnt, het misverstand doen ontstaan dat een categoriale grammatika aan een dergelijke benadering gehouden zou zijn. Om dat misverstand te voorkomen, hebben we hier gekozen voor de term 'relationeel'. Er zij echter op gewezen dat het gebruik van deze term in dit verband, niet samenvalt met het gebruik in 'relationele typen'. In het eerste geval gaat het om primair om eigenschappen van, en relaties tussen, *individuen*, terwijl in de tweede context de term 'relatie' een veel algemenere strekking heeft.
10. Zie bijvoorbeeld Karttunen [1977], Groenendijk & Stokhof [1982].
11. Wij hanteren de term *index* als neutrale aanduiding van al datgene dat als parameter in de betekenis een rol speelt: mogelijke werelden, tijdstippen, uitingcontext, enz.
12. Waarbij in het geval  $n = 0$  de zinsvragen resulteren.
13. Zie Karttunen [1977].
14. Zie Groenendijk & Stokhof [1982, 1984].
15. Zie Groenendijk & Stokhof [1984, hoofdstuk 6] en [te verschijnen] voor meer details en argumentatie.
16. We zien hier af van het intensionele aspect. Zie Hendriks [1987b] voor de type-ophogingsregel waarin intensionaliteit wel verdisconteerd wordt.
17. Zie ook Hendriks [1987b, §5].
18. Zie Groenendijk & Stokhof [1984, hoofdstuk 5, § 3.3.5].

## LITERATUURVERWIJZINGEN

- Ades, A. & M. Steedman (1982), "On the Order of Words", *Linguistics and Philosophy* 5
- Benthem, J. van (1986), *Essays on Logical Semantics*. Reidel, Dordrecht
- Dowty, D. (1987), "Type Raising, Functional Composition, and Non-Constituent Conjunction", in D. Oehrle, E. Bach & D. Wheeler, eds., *Categorial Grammars and Natural Language Structures*. Reidel, Dordrecht
- Gamut, L.T.F. (1982), *Logica, Taal en Betekenis. Deel 2: Intensionele Logica en Logische Grammatica*. Het Spectrum, Utrecht
- Gazdar, G. (1980), "A Cross-Categorial Semantics for Coordination", *Linguistics and Philosophy* 3
- Groenendijk, J. & M. Stokhof (1982), "Semantic Analysis of Wh-Complements", *Linguistics and Philosophy* 5
- Groenendijk, J. & M. Stokhof (1984), *Studies on the Semantics of Questions and the Pragmatics of Answers*. proefschrift, Centrale Interfaculteit, Universiteit van Amsterdam
- Groenendijk, J. & M. Stokhof (te verschijnen), "Type-Shifting Rules and the Semantics of Interrogatives", in G. Chierchia, B. Partee & R. Turner eds., *Properties, Types and Context*. Reidel, Dordrecht

- Hausser, R. (1983), "The Syntax and Semantics of English Mood", in F. Kiefer ed., *Questions and Answers*. Reidel, Dordrecht
- Hendriks, H. (1987a), "Type Change in Semantics: the Scope of Quantification and Coordination", in E. Klein & J. van Benthem eds., *Categories, Polymorphism and Unification*. Centre for Cognitive Science, Edinburgh / Institute for Language, Logic and Information, Amsterdam
- Hendriks, H. (1987b), "Flexibele Montague Grammatica", *GLOT* [dit nummer]
- Karttunen, L. (1977), "Syntax and Semantics of Questions", *Linguistics and Philosophy* 1
- Keenan, E. & L. Faltz (1985), *Boolean Semantics for Natural Language*. Reidel, Dordrecht
- Montague, R., 1973, "The Proper Treatment of Quantification in Ordinary English", in J. Hintikka, J. Moravcsik & P. Suppes eds., *Approaches to Natural Language*. Reidel, Dordrecht
- Moortgat, M., 1987, "Mixed Composition and Discontinuous Dependencies", in D. Oehrle, E. Bach & D. Wheeler, eds., *Categorial Grammars and Natural Language Structures*. Reidel, Dordrecht
- Partee, B. & M. Rooth, 1983, "Generalized Conjunction and Type Ambiguity", in R. Bäuerle, C. Schwarze & A. von Stechow eds., *Meaning, Use and Interpretation of Language*. de Gruyter, Berlin