

KATHOLIEKE UNIVERSITEIT LEUVEN

DEPARTEMENT LINGUISTIEK

**BETEKENIS,  
VERTAALBAARHEID  
EN  
AUTOMATISCHE VERTALING**

FRANK VAN EYNDE

PROEFSCHRIFT

aangeboden ter verkrijging van de  
graad van doctor in de  
Letteren en Wijsbegeerte

Promotor : Prof. F. G. Droste

Leuven 1985

## WOORD VOORAF

Dit proefschrift gaat over semantiek en automatische vertaling en - vooral - over het verband tussen die beide.

Voor de semantiek had ik al speciale interesse toen ik nog studeerde : mijn licentiaatsverhandeling was bijvoorbeeld gewijd aan de studie van "semantische systemen in de logica en de linguïstiek" (Leuven 1979).

Voor de automatische vertaling heb ik belangstelling opgevat in 1979, toen ik betrokken ben geraakt bij de voorbereidende werkzaamheden rond het Eurotra-project, een project van de Europese Gemeenschap voor automatische vertaling in en uit de zeven officiële EG-talen.

Over de verbanden tussen beide disciplines heb ik lange tijd twijfels gehad, want wat in het éne domein voor interessant doorgaat, wordt in het andere vaak irrelevant gevonden, en wat in het éne milieu als een verworvenheid wordt beschouwd, wordt in het andere soms met de grootste scepsis bekeken.

Het heeft dan ook tamelijk lang geduurd voor ik de verbanden, waarvan ik intuïtief aanvoelde dat ze er moesten zijn, ook klaar genoeg begon te zien om ze op papier te zetten en verder uit te werken.

Van die uitwerking biedt dit proefschrift een eerste en uiteraard voorlopige synthese.

november 1985.

## EEN WOORD VAN DANK

Het grootste deel van dit werk is uitgevoerd tijdens een vierjarig mandaat van aspirant bij het Nationaal Fonds voor Wetenschappelijk Onderzoek.

De afwerking en de eindredactie zijn geschied in een periode dat ik al werkzaam was voor de Belgische Eurotra-onderzoeksgroep aan de Katholieke Universiteit Leuven.

Aan de mensen die het mij mogelijk gemaakt hebben om het grootste deel van die tijd aan dit proefschrift te werken, richt ik hier een bijzonder woord van dank.

Van al degenen die me bij het tot stand komen van deze tekst geholpen hebben, vermeld ik in het bijzonder

Prof. F.G. Droste, die jaren geleden mijn belangstelling voor de linguïstiek gewekt heeft, en me nadien zowel voor mijn licentieverhandeling als voor dit proefschrift op zo een manier begeleid heeft dat ik me die keuze nooit beklagd heb,

Prof. R. Bartsch, die sinds mijn verblijf in 1981 aan het instituut voor taal filosofie van de Universiteit van Amsterdam mijn werk is blijven volgen met een interesse en een kritische betrokkenheid die dat werk naar mijn gevoel ten goede zijn gekomen,

Louis des Tombe, Dirk Geeraerts, Frans Heyvaert, Hans Tonino en Rudi Gebruers, voor hun commentaar bij vroegere versies van deze tekst,

de collega's van het departement linguïstiek, voor de sfeer en de grammaticaliteitsoordelen,

de leden van de Belgisch-Nederlandse Eurotra-groep, voor vele stimulerende discussies en voor de prettige samenwerking,

Lieven Jaspaert, Lieve Debille, Jan Flamend en mijn ouders, voor de hulp bij de afwerking.

## TEN GELEIDE

Dit werk bestaat uit vier hoofdstukken (i.).

Elk hoofdstuk is verdeeld in secties (i.j.),  
en elke sectie in paragrafen (i.j.k.).

Inleidingen eindigen steeds op 0. (0., i.0. of i.j.0.).

Samenvattingen en besluiten eindigen steeds op \*.

(\*., i.\*. of i.j.\*.).

De voetnoten staan op het eind van elk hoofdstuk.

## BETEKENIS, VERTAALBAARHEID EN AUTOMATISCHE VERTALING

1. Translatio ex machina	5
1.1. vertaaltheorie	8
1.2. een hiërarchie van vertaalsystemen	15
1.3. adequaatheidsvereisten voor representaties in V <sub>sem</sub> -systemen	25
2. Een typologie van semantische representatietheorieën	32
2.1. een semiotisch kader	35
2.2. het saussureaanse structuralisme	39
2.3. de interpretatieve zinssemantiek	56
2.4. de correspondentietheoretische semantiek	76
3. Een temporele calculus	115
3.1. een representatieformaat	121
3.2. temporele deixis	134
3.3. aspect	148
3.4. frequentie en habitualiteit	159
3.5. Aktionsart	181
4. Een semantische analyse van de Nederlandse tempora	216
4.1. de Nederlandse tempora	220
4.2. drie methodes van semantische analyse	222
4.3. de rol van de tempora in procesformules	227
4.4. de rol van de tempora in toestandsformules	254
Referenties	274

Proefschrijven

aan de rand gaan zitten  
van een vijver

vol modder  
vol beweging

en schrijven dan  
herschrijven

tot er een bodem zichtbaar wordt

tot de werveling  
tot wervel  
wordt

Dat vertaling en betekenis iets met elkaar te maken hebben, spreekt vanzelf : van een vertaling verwacht men immers juist dat ze betekenisbehoudend is.

Dat het onderzoek i.v.m. de automatische vertaling en de semantiek iets met elkaar te maken hebben, lijkt daarentegen minder evident, want in de semantische literatuur wordt er aan vertaalproblemen weinig aandacht besteed en in kringen van AV-onderzoekers is er in het algemeen niet zoveel belangstelling voor de theoretische semantiek.

Die stand van zaken is op het eerste gezicht bevreemdend, want als betekenis en vertaling zo veel met elkaar te maken hebben, zou men verwachten dat ook de theorieën erover een en ander gemeen hebben, maar dat is zoals gezegd niet het geval.

Bij nader toezien kunnen daar wel een aantal verklaringen voor gevonden worden. Zo is er van de kant van het AV-onderzoek vooral de twijfel aan de relevantie van de bestaande semantische theorieën voor vertaaltoepassingen. En van de kant van de semantiek is er de fixatie op de theorie en op monolinguale toepassingen ; vooral dat laatste is belemmerend voor de interactie met het AV-onderzoek, want de methodes die geschikt bevonden worden voor de beschrijving van afzonderlijke talen zijn daarom niet altijd geschikt voor de beschrijving van taalparen.

Op termijn lijkt het mij nochtans dat zowel het AV-onderzoek als de semantiek erbij gebaat zouden zijn als ze meer op elkaar betrokken werden, want ik meen dat een goed vertaalsysteem niet zonder semantische analyse kan en dat een goede semantische theorie er tegelijk een is die in aanmerking komt voor integratie in een vertaalsysteem. Anders gezegd : een semantische kijk op het vertaalprobleem zou het AV-onderzoek vooruit helpen, en een vertaalperspectief op betekenis zou de semantiek ten goede komen.

Dat is in enkele woorden de gedachte die dit werk draagt.

Om die gedachte produktief te maken ben ik vanuit het vertaalprobleem vertrokken, omdat dat m.i. concreter en pregnanter gesteld kan worden dan het veel abstractere betekenisprobleem. Het vertaalperspectief krijgt dus de voorrang, en in het eerste hoofdstuk wordt er dan ook begonnen met een analyse van de notie "vertaling" (1.1.).

Aansluitend bij die analyse wordt dan onderzocht hoe een vertaalsysteem er in abstracto uit moet zien om met zo weinig mogelijk stipulaties zoveel mogelijk goede vertalingen te produceren. Dat onderzoek brengt aan het licht dat een systeem met monolinguale semantische analyse in dat opzicht adequater is dan een systeem zonder zulke analyse (1.2.), en dat is in het kader van mijn opzet een verheugend resultaat, want één van de redenen waarom de interactie tussen het AV-onderzoek en de semantiek zo stroef verloopt, is precies dat het prevalerende perspectief in het eerste paradigma het bilinguale is en in het tweede het monolinguale (cf. supra). Als nu echter blijkt dat een vertaalsysteem juist adequater is naarmate het aandeel van z'n monolinguale semantische analyse groter is, verdwijnt een van de

belangrijkste argumenten tegen de relevantie van de semantiek voor AV en wordt het interessant om te onderzoeken in hoeverre de bestaande methodes van semantisch onderzoek geschikt zijn voor het ontwikkelen van vertaalsystemen.

Die vraag vormt de kern van het betoog in de eerste twee hoofdstukken. In het eerste wordt - nog steeds in aansluiting bij de analyse van de notie "vertaling" - een stel criteria afgeleid waaraan semantische theorieën moeten voldoen om voor integratie in een vertaalsysteem in aanmerking te komen (1.3.). En in het tweede hoofdstuk worden dan drie types van taalkundig semantisch onderzoek voorgesteld en geëvalueerd met betrekking tot die criteria. Dat zijn achtereenvolgens het saussureaanse structuralisme (2.2.), de interpretatieve zinssemantiek (2.3.) en de correspondentietheoretische semantiek (2.4.). Bij die evaluatie zal blijken dat één van die types duidelijk meer tegemoet komt aan de adequaatheidsvereisten dan de twee andere. Om het leesplezier niet te bederven zal ik echter nog niet zeggen welk type dat is.

Met die evaluatie is het eerste, theoretische deel van het werk afgesloten. In het tweede gedeelte wordt dan een probleem van descriptieve of - zo u wil - praktische aard aangesneden. Het gaat er nl. om de semantische analyse van de werkwoordstijden (3. en 4.). Die analyse zal worden uitgevoerd volgens de methodes van de benadering die in het tweede hoofdstuk de voorkeur heeft gekregen, en het is mijn bedoeling om op die manier aan te tonen dat de verkozen benadering concreet toepasbaar is en, vooral, dat ze ook resultaten biedt die tot een oplossing van het vertaalprobleem kunnen bijdragen. Dat is in dit geval weliswaar alleen het probleem van de vertaling van de werkwoordstijden, maar die vormen juist een van de moeilijkere vertaalproblemen en de keuze van de tijden is in deze context dan ook niet toevallig.

Doordat ik vanaf het eerste hoofdstuk de voorrang geef aan het vertaalperspectief, kan de indruk ontstaan dat ik de interactie tussen AV en semantiek maar in één richting zie verlopen, namelijk van de semantiek naar het vertaalonderzoek. De belangrijkste vragen betreffen immers de vertaalrelevantie van de principes, methodes en concrete resultaten van diverse semantische theorieën, en daarmee wordt althans de indruk gewekt dat de semantiek het vertaalonderzoek wel iets te bieden heeft, maar dat er van omgekeerde beïnvloeding vooralsnog niet veel sprake kan zijn. Dat dat evenwel niet meer een indruk is, tracht ik aan te tonen in het besluit (\*.). Daarin worden geen nieuwe elementen maar aangebracht, maar worden de reeds aangebrachte elementen, analyses en redeneringen nog eens vanuit het andere perspectief (het perspectief van de semantische theorie) overschouwd.



## 1. TRANSLATIO EX MACHINA

### 1.1. Vertaaltheorie

- 1.1.1. wat vertalen is
- 1.1.2. wat een vertaalsysteem is
- 1.1.3. wat vertaaltheorie is en waarom ze noodzakelijk is
- 1.1.4. de klasse van mogelijke vertaalsystemen

### 1.2. Een hiërarchie van vertaalsystemen

- 1.2.1. het driehoeksmodel
- 1.2.2. de extremen op de taalparaafhankelijkheidsschaal
- 1.2.3. het taalparaafhankelijkheidscontinuüm
- 1.2.4. de taalparaafhankelijkheidshiërarchie als evaluatiekader

### 1.3. Adequaateisvereisten voor representaties in $V_{\text{sem}}$ -systemen

- 1.3.1. een verschuiving van het perspectief
- 1.3.2. minimale vereisten
- 1.3.3. een hiërarchie van transfersystemen
- 1.3.4. desideranda

## 1. TRANSLATIO EX MACHINA

1.0. De automatische vertaling (AV) is in twee opzichten "ex machina".

Er is ten eerste het vertaalprodukt, dat machinaal geproduceerd wordt en dus letterlijk uit een machine komt.

En er is ten tweede de wijze waarop het produkt tot stand komt ; die vertoont namelijk ook vaak - maar dan figuurlijk - een "ex machina"-karakter.

Een vergelijking met het toneel kan dat verduidelijken. Een "ex machina"-scenario ziet er ongeveer als volgt uit : men bedenkt een conflict, laat een paar uur lang alles mislopen en voert dan bij het slot een wezen ten tonele dat ondanks al het voorafgaande voor een goede afloop en een dito nachtrust zorgt. (Applaus).

Zo een wezen is men later een "deus ex machina" gaan noemen en die term is dan met een aantal negatieve connotaties beladen. De kern van de kritiek erop zou men zo kunnen samenvatten : een deus ex machina is een willekeurige, onnatuurlijke ingreep, die gebruikt wordt in stukken waarin zoveel conflicten tegelijk en door elkaar behandeld zijn dat een min of meer regelmatige of geloofwaardige ontkenning niet meer mogelijk is en een tussenkomst van bovenaf noodzakelijk wordt om een oplossing te forceren.

Toegepast nu op (sommige soorten van) AV-onderzoek : men neemt een tekst die vertaald moet worden (het conflict), schrijft daar een programma voor, installeert het op een machine en na x-aantal seconden rekentijd verschijnt dan als bij toverslag en tot ieders groot jolijt : de goede vertaling. (Applaus).

Wie niet verder kijkt dan de tekst lang is, slaakt een kreet van bewondering of een zucht van verlichting. Maar wie door een taalkundige bril even naar het programma kijkt en naar de regels die erin gebruikt zijn, zal zich waarschijnlijk bedrogen voelen, want het streven naar generalisering en transparantie, dat juist kenmerkend is voor een (taal)wetenschappelijke aanpak, wordt in vertaalprogramma's nagenoeg altijd ondergeschikt gemaakt aan de noden van het ogenblik, d.w.z. aan wat men nodig heeft voor de vertaling van die éne specifieke tekst. Dat blijkt o.m. uit het feit dat de gebruikte regels vaak zo ad-hoccerig en idiosyncratisch zijn dat de produktie van de vertaling meer op een goed voorbereid mirakel lijkt dan op een regelgeleid proces. Hoe miraculeus zo een vertaling wel is, komt overigens aan het licht als men met hetzelfde programma een tweede tekst tracht te vertalen : dat blijkt meestal niet te lukken, en - wat pas echt zorgelijk is - het blijkt ook vaak niet mogelijk te zijn om het programma zo uit te breiden dat het, mits een aantal aanpassingen, die nieuwe tekst ook zou kunnen vertalen.

De tertium comparationis mag intussen duidelijk zijn : een vertaling die goed is, maar op ad hoc wijze tot stand is gekomen, is even onbevredigend als een stuk dat goed afloopt maar daarvoor de tussenkomst van een deus ex machina nodig heeft.

Ik ben er mij van bewust dat de zaken hier ongenueanceerd en karikaturaal zijn voorgesteld, maar dat is met opzet gebeurd, want ten eerste wachten er u, waarde lezer, nog tweehonderd-zeventig bladzijden bittere ernst, en ten tweede bevat dit beeld zoals elke karikatuur een kern van waarheid: er WORDT immers te weinig naar algemeenheid en transparantie gestreefd bij het ontwerpen van vertaalsystemen, en het is precies om die reden dat er van een systematische interactie tussen het AV-onderzoek en de theoretische taalkunde in het verleden minder terecht is gekomen dan men zou mogen verwachten.

Nu kan men van mening zijn dat zo een systematische interactie ook niet tot stand hoeft te komen en dat de problemen, doelstellingen, belangen en methodes van beide disciplines te ver uit elkaar liggen om ze op elkaar te betrekken, maar die houding lijkt me op termijn niet zo verstandig (cf. 0.). Duurzame en diepere successen in het AV-onderzoek zijn m.i. slechts mogelijk als er werk wordt gemaakt van een linguïstische vertaaltheorie. Daarmee bedoel ik een theorie waarin het vertaalprobleem op een dergelijke manier gedefinieerd wordt dat men voor de oplossing ervan - althans tot op zekere hoogte - dezelfde methodes en principes kan hanteren als die welke in de algemene en beschrijvende taalkunde gebruikelijk zijn.

Het is tot de uitwerking van zo een theorie dat dit hoofdstuk een bijdrage wil zijn.

## 1.1. Vertaaltheorie

### 1.1.1. wat vertalen is

Vertalen is het betekenisbehoudend afbeelden van teksten uit een brontaal op teksten uit een doeltaal. Die afbeelding is een één-op-veel-relatie omdat een zelfde brontaaltekst verschillende vertalingen kan hebben.

Een interessante vraag is of die afbeelding volledig of partieel gedefinieerd is. In het eerste geval geldt dat er voor elke brontaaltekst minstens een vertaalequivalent bestaat in de doeltaal; in het tweede geval wordt de mogelijkheid opengelaten dat een brontaaltekst geen doeltaalequivalent heeft. De eerste stelling is die van de restloze vertaalbaarheid, de tweede erkent het bestaan van onvertaalbare teksten. De meest extreme versie van de tweede stelling luidt dat er voor geen enkele brontaaltekst een equivalente doeltaaltekst bestaat en dat teksten dus principieel onvertaalbaar zijn. Welke van beide hypothesen de meest waarschijnlijke is, kan niet a priori uitgemaakt worden. Alles is immers afhankelijk van wat men onder de notie "vertaling van" precies verstaat: hoe hoger de eisen zijn die men aan het vertalen oplegt, hoe groter de kans wordt dat er voor een gegeven brontaaltekst geen equivalent in een gegeven doeltaal bestaat. Argumenteren voor of tegen (on)vertaalbaarheid heeft bijgevolg maar zin als men eerst gedefinieerd heeft wat men onder "vertaling" verstaat, en daar is de rest van deze sectie dan ook aan gewijd.

Als men de brontaal (B) identificeert met de verzameling van alle mogelijke brontaalteksten en de doeltaal (D) met de verzameling van alle mogelijke doeltaalteksten, dan kan de notie "vertaling" gedefinieerd worden als een relatie tussen B en D:

$$(1) \quad B \implies D = \{(x,E) \mid x \in B \ \& \ \forall y [y \in E \implies y \in D \ \& \ y \text{ uit } D \text{ betekent hetzelfde als } x \text{ uit } B]\}$$

In woorden: de vertaalrelatie ( $\implies$ ) van brontaal B naar doeltaal D is de verzameling van alle koppels (x,E), waarvoor geldt dat x een brontaaltekst is, dat alle elementen van E doeltaalteksten zijn, en dat elk van die elementen (y) dezelfde betekenis heeft als de brontaaltekst (x).

De vertaalrelatie is dus een deelverzameling van het Cartesisch produkt van B en POW(D):

$$(2) \quad (B \implies D) \subset (B \times \text{POW}(D))$$

POW(D) is de machtsverzameling van D, m.a.w. de verzameling van alle deelverzamelingen van D.

### 1.1.2. wat een vertaalsysteem is

Op basis van definitie (1) kan een eerste triviale oplossing van het vertaalprobleem gegeven worden. Men zou nl. alle paren  $(x,E)$  kunnen opsommen en de feitelijke vertaling reduceren tot een zoekprocedure : zoek voor elke te vertalen brontaaltekst  $b$  op tot welk paar hij behoort en geef de erbij horende verzameling doeltaalteksten  $\{d_1, \dots, d_n\}$  als mogelijke vertalingen van  $b$ .

Die oplossing houdt echter geen rekening met het feit dat het aantal mogelijke brontaalteksten oneindig groot is en dat het bijgevolg onmogelijk is om de verzameling  $B \Rightarrow D$  d.m.v. een opsomming exhaustief te definiëren.

Een vergelijking met de generatieve grammatica kan in dit geval verhelderend werken. Een taal wordt daarin gedefinieerd als een verzameling zinnen, meer bepaald als de verzameling van die zinnen die door de gebruikers van die taal als welgevormd beschouwd worden. Een exhaustieve opsomming van die verzameling is niet mogelijk omdat ze oneindig groot is. I.p.v. een opsommende definitie krijgen de talen in de generatieve syntaxis daarom een intensionele definitie : het gaat er niet om de welgevormde zinnen op zich, maar om datgene wat een welgevormde zin welgevormd maakt, d.w.z. om de welgevormdheidsvoorwaarden. De specificatie van die voorwaarden neemt dan de vorm van een generatieve grammatica aan die aan de hand van een eindig aantal basiselementen een oneindig aantal welgevormde zinnen kan afleiden. Die grammatica is descriptief adequaat in de mate dat de verzameling erdoor afgeleide zinnen samenvalt met de verzameling zinnen die de taalgebruikers als welgevormd beschouwen. In een schema :

realiteit	model
competentie van een individuele taal- gebruiker S	generatieve grammatica G
∨	∨
verzameling door S als welgevormd beschouwde zinnen	verzameling door G afleidbare zinnen

Op soortgelijke wijze kan men een intensionele definitie van de verzameling  $B \Rightarrow D$  nastreven. In plaats van een opsomming van koppels  $(x,E)$  wordt dat dan een specificatie van datgene wat een vertaling tot een goede vertaling maakt. De uitwerking van die definitie kan vervolgens de vorm aannemen van een vertaalsysteem dat aan de hand van een eindig aantal basiselementen een oneindige verzameling koppels  $(x,E)$  kan afleiden. De descriptieve adequaatheid van het vertaalsysteem is dan afhankelijk van de mate waarin de verzameling erdoor gedefinieerde koppels samenvalt met de verzameling koppels die door een bilinguale spreker als goede vertaalparen beschouwd worden. In een schema :

realiteit	model
competentie van een bilinguale spreker $S_2$	vertaalsysteem $V$
    ∨	    ∨
verzameling door $S_2$ als goed beschouwde vertaalsparen	verzameling door $V$ gedefinieerde paren

De hoogste norm bij de evaluatie van de descriptieve adequaatheid van een vertaalsysteem is dus het oordeel van de bilinguale spreker-hoorder.

Het is het beklemtonen waard dat een vertaalsysteem net als een generatieve grammatica een hypothetische constructie is en als zodanig duidelijk onderscheiden moet worden van een concrete automatische vertaler. Een vertaalsysteem kan wel model staan bij de ontwikkeling van een vertaler, net zoals een generatieve grammatica model kan staan bij de ontwikkeling van een automatische ontleder (een zgn. parser), maar zoals een maquette nog geen huis is, is een vertaalsysteem geen automatische vertaler.

### 1.1.3. wat vertaaltheorie is en waarom ze noodzakelijk is

De analogie met de generatieve grammatica kan nog verder ontwikkeld worden, want net zoals er voor een zelfde taal  $X$  verschillende descriptief adequate grammatica's gemaakt kunnen worden, kunnen er voor een zelfde taalpaar (B-D) verschillende descriptief adequate vertaalsystemen bedacht worden.

Geconfronteerd met die pluraliteit heeft Chomsky een onderscheid gemaakt tussen "grammatica" en "linguïstische theorie"; een linguïstische theorie is een specificatie van de notie "mogelijke grammatica" en bevat naast de klasse van alle mogelijke grammatica's een maat voor de evaluatie van die grammatica's. In het algemeen wordt een grammatica (G) voor taal  $X$  hoger gewaardeerd naarmate de regels en de organisatie van G universeeler zijn, d.w.z. niet uitsluitend geldig voor taal  $X$ , maar voor alle talen :

" Real progress in linguistics consists in the discovery that certain features of given languages can be reduced to universal properties of language, and explained in terms of these deeper aspects of linguistic form. "

[Chomsky 1965, 35]

Op precies dezelfde manier kan er een onderscheid gemaakt worden tussen vertaalsystemen en vertaaltheorie. In de vertaaltheorie gaat het dan in eerste instantie om de specificatie van de notie "mogelijk vertaalsysteem" en om een evaluatie van de mogelijke vertaalsystemen. In het algemeen zal een vertaalsysteem V voor het taalpaar B-D hoger gewaardeerd worden naarmate het universeeler is, d.w.z. naarmate het minder taalpaarafhankelijk is. Wat daarmee precies bedoeld is, wordt uitvoerig besproken in de volgende sectie (cf. 1.2.).

In deze paragraaf wil ik het nog even hebben over de stand van het onderzoek i.v.m. een theorie van mogelijke vertaalsystemen. Johnson en Rosner merken daar in het artikel "Machine translation (MT) and software tools" het volgende over op :

" ... for a complex task such as MT we need a theory, if only so that we can understand what the MT system does and - even more important - convey that understanding to others who will have to develop and maintain it. We suggest that any but the most trivial program in reality contains some theory of its domain of application, although in general in MT that theory is not made explicit. At the same time we recognise that there is currently no adequate theory of translation which can be embodied in an MT system - indeed we have yet to determine what an adequate theory would be like. "

[Johnson & Rosner, in press]

Met die laatste bemerking wijzen de auteurs op een paradoxale toestand : hoewel het onderzoek i.v.m. automatische vertaling (AV) en de ontwikkeling van automatische vertalers al sinds de jaren '50 aan de gang is, is de belangstelling voor de theorie van vertaalsystemen van zeer recente datum. Verwonderlijk is dat allerm minst, want er werd naar onmiddellijke successen gestreefd in die jaren en voor het bereiken daarvan verwachtte men meer heil van hard werken en grote machines dan van taal- en vertaaltheorieën. Josselson schreef daar in 1971 het volgende over :

" Language was considered just a "bunch of words" and the primary task for early machine translation was to build machines large enough to hold all the words necessary in the translation process. "

[Josselson 1971, 122]

Die verwaarlozing van het fundamenteel onderzoek zou - terloops gezegd - wel eens typisch kunnen zijn voor een hele klasse van nieuwe toepassingsgerichte onderzoeksdomeinen, want m.b.t. het onderzoek i.v.m. de "Artificiële Intelligentie" merkt Battus ongeveer hetzelfde op :

" De juiste volgorde in de wetenschap is :  
Verbazing - Goed kijken - Theorie - Toetsen - Techniek.  
De AI wil ineens van "goed kijken" naar "techniek" springen. Die kortsluiting kan misschien in een simpel geval wel eens succes hebben, bij voorbeeld wie een programma wil maken dat Nederlandse woorden in lettergrepen verdeelt. Maar diepere successen op het gebied van de verwerking van natuurlijke taal zijn ondenkbaar zonder theorieën. "

[Battus 1983, 148]

Op dit ogenblik heeft het dan ook meer zin om een bijdrage te leveren tot de langzaam vorm kriiggende vertaaltheorie dan om een zoveelste "voor 37, 56 of 62 % werkende" automatische vertaler in mekaar te knutselen.

#### 1.1.4. de klasse van mogelijke vertaalsystemen

Idealiter zou een vertaalsysteem de vertaling van teksten moeten betreffen, maar aangezien de tekstlinguïstiek nog te weinig ontwikkeld is om bruikbare uitgangspunten te bieden bij het onderzoek i.v.m. vertaalsystemen, zal ik me verder beperken tot de vertaling van zinnen.

Voor de bespreking van de algemene organisatie van een sententieel vertaalsysteem vertrek ik van de eerder gegeven definitie :

$$(1) B \implies D = \{(x,E) \mid x \in B \ \& \ \forall y [y \in E \implies y \in D \ \& \ y \text{ uit } D \text{ betekent hetzelfde als } x \text{ uit } B]\}$$

Een vertaalsysteem is dus een verzameling koppels (x,E) die aan drie voorwaarden moeten voldoen :

1. het eerste lid (x) moet een welgevormde brontaalzin zijn
2. het tweede lid (E) moet een deelverzameling zijn van de verzameling welgevormde doeltaalzinnen
3. elk element van E uit D moet hetzelfde betekenen als x uit B.

Van die drie voorwaarden zijn er twee monolinguaal en één bilinguaal. De monolinguale condities kunnen makkelijk in verband gebracht worden met de chomskyaanse definitie van een zinsgrammatica :

$$(3) x \in L \iff x \text{ door de regels van grammatica } G \text{ van taal } L \text{ gegenereerd kan worden}$$

Iets specifieker : een zin x is welgevormd in taal L met betrekking tot de grammatica G dan en slechts dan als (desda) er door G aan x een welgevormde representatie kan worden toegekend (cf. Chomsky 1965, 31).

Naar analogie met de definitie van de notie "vertaalsysteem" kan de grammatica nu opgevat worden als een verzameling koppels :

$$(4) G = \{(x,A) \mid x \in L \ \& \ \forall y [y \in A \implies y \in R \ \& \ y = r(x)]\}$$

In woorden : een grammatica (G) is een verzameling koppels bestaande uit een zin (x) en een deelverzameling A van de verzameling welgevormde representaties (R), meer bepaald die



deelverzameling waarvan de elementen (y) beschouwd kunnen worden als representaties van x.

G is bijgevolg een deelverzameling van het Cartesisch produkt van L en POW(R) :

$$(5) \quad G \subset (L \times \text{POW}(R))$$

Dat er aan een zin niet een representatie toegekend wordt, maar een verzameling representaties, is een gevolg van het feit dat zinnen met betrekking tot een bepaald representatieniveau ambigu kunnen zijn (zie ook Chomsky 1965, 202, voetnoot 18).

Precies omwille van die ambiguïteit is G niet zonder meer omkeerbaar :

$$(6) \quad (G^{-1})^{-1} \neq G$$

en moet er bij de uitwerking van een vertaalsysteem een onderscheid gemaakt worden tussen een systeem dat klassen van representaties toekent aan zinnen (een ANALYSE-systeem) en een systeem dat klassen van zinnen toekent aan representaties (een GENERATIE-systeem). De definitie van een ANALYSE-systeem is precies dezelfde als die van G (cf. (4)) en i.p.v. G zal ik verder de afkorting AN gebruiken om naar een ANALYSE-systeem te verwijzen. De definitie van een GENERATIE-systeem ziet er ongeveer hetzelfde uit :

$$(7) \quad \text{GEN} = \{(y, F) \mid y \in R \ \& \ \forall x [x \in F \rightarrow x \in L \ \& \ y = r(x)]\}$$

In woorden : een generatiesysteem (GEN) is een verzameling koppels bestaande uit een welgevormde representatie (y) en een deelverzameling van de verzameling welgevormde zinnen (L), meer bepaald van die zinnen waarvan y de representatie is.

GEN is dus een deelverzameling van het Cartesisch produkt van R en POW(L) :

$$(8) \quad \text{GEN} \subset (R \times \text{POW}(L))$$

De definities van AN en GEN kunnen beschouwd worden als explicitaties van de voorwaarde dat de zinnen die door het vertaalsysteem aan elkaar gerelateerd worden respectievelijk welgevormde brontaal- en doeltaalzinnen zijn. Welgevormdheid geldt immers met betrekking tot een bepaalde grammatica en de definitie van de grammatica is een explicatie van de notie "welgevormdheid" (cf. 1.1.2.). Voorzover de grammatica's strikt monolinguaal zijn, is het ANALYSE-systeem doeltaalonafhankelijk en het GENERATIE-systeem brontaalonafhankelijk.

Wat nu de derde voorwaarde betreft, nl. dat y uit D hetzelfde moet betekenen als x uit B, treedt er een complicatie op.

Net zoals de welgevormdheid geldt m.b.t. een bepaalde grammatica, geldt de betekenisgelijkheid m.b.t. een bepaald semantisch systeem. Er kan m.a.w. slechts sprake zijn van betekenisgelijkheid als er een semantisch systeem is met betrekking waartoe er over die betekenisgelijkheid in specifieke gevallen een uitspraak gedaan kan worden. Een moeilijkheid bij de

specificatie van zo'n systeem is evenwel dat het verschillende talen tegelijk moet betreffen : het moet m.a.w. zo gedefinieerd zijn dat het de vergelijking van betekenissen van zinnen uit verschillende talen mogelijk maakt. Op die complicatie zal ik later uitvoerig terugkomen (cf. 1.3.2.).

Voorlopig beperk ik me tot de definitie van een systeem (TRA), dat als een eerste explicietatie van de bilinguale voorwaarde gebruikt kan worden :

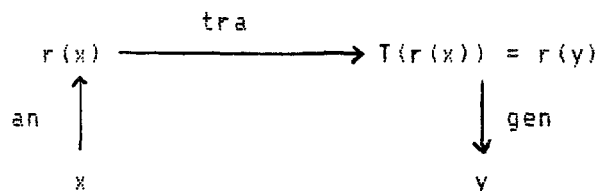
$$(9) \text{ TRA} = \{ (r(x), H) \mid r(x) \in R_b \ \& \ \forall r(y) [r(y) \in H \implies r(y) \in R_d \ \& \ T(r(x)) = r(y)] \}$$

In woorden : een transfersysteem (TRA) is een verzameling koppels bestaande uit een welgevormde brontaalrepresentatie  $r(x)$  en een deelverzameling van de verzameling welgevormde doeltaalrepresentaties, meer bepaald van die doeltaalrepresentaties die in de relatie  $T$  tot  $r(x)$  staan.

Ik heb de TRA-relatie niet gedefinieerd tussen zinnen, maar tussen representaties van zinnen, omdat die laatste notie ruimer is : men kan nl. elke zin wel als zijn eigen representatie beschouwen, maar men kan omgekeerd niet elke representatie als een zin beschouwen. TRA is bijgevolg een deelverzameling van het Cartesisch produkt van  $R_b$  (dat is de verzameling welgevormde brontaalrepresentaties) en  $\text{POW}(R_d)$  (dat is de verzameling van alle deelverzamelingen van de verzameling welgevormde doeltaalrepresentaties) :

$$(10) \text{ TRA} \subset (R_b \times \text{POW}(R_d))$$

De drie systemen AN, GEN en TRA zijn net als het vertaalsysteem in zijn geheel hypothetische constructies die model kunnen staan bij de ontwikkeling van respectievelijk een automatische ontleder (an), een automatische generator (gen) en een automatische transfercomponent (tra). De (automatische) vertaling van een zin kan men zich dan als volgt voorstellen :



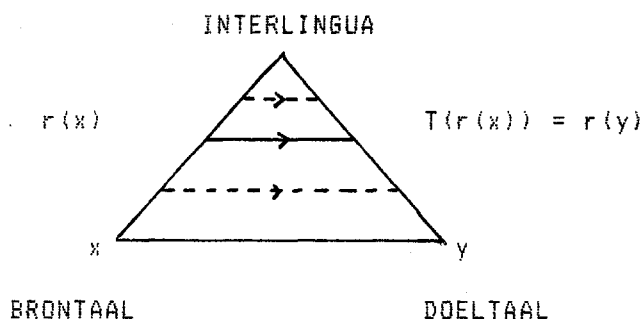
Voor het gemak even abstractie makend van het ambiguïteitsprobleem kan het vertaalproces als volgt beschreven worden : aan een brontaalzin  $x$  wordt door de analysecomponent een representatie toegekend, die door de regels van de transfercomponent afgebeeld wordt op een welgevormde doeltaalrepresentatie en vervolgens door de generatiecomponent omgezet wordt in een welgevormde doeltaalzin  $y$ .

Daarmee is het basisschema van alle mogelijke automatische vertalers gegeven. Afhankelijk van hoe de diverse componenten ingevuld worden en op elkaar afgestemd worden, verkrijgt men alle denkbare varianten van dit drieledige schema.

## 1.2. Een hiërarchie van vertaalsystemen

### 1.2.1. het driehoeksmodel

In werken over vertaalsystemen of automatische vertalers (het onderscheid wordt niet altijd gemaakt) vindt men wel eens het volgende plaatje :



De schuine zijden van de driehoek staan voor de monolinguale systemen en de rechte voor de bilinguale.

De suggestie die van dit diagram uitgaat is duidelijk : naarmate de representaties die door de monolinguale systemen aan de zinnen toegekend worden abstracter zijn, d.w.z. conceptueel verder verwijderd zijn van de oppervlaktevormen van de zinnen, zal de afbeelding van brontaal- op doeltaalrepresentaties in het transfersysteem eenvoudiger zijn. Uitgedrukt in een formule :

$$af(r(x), T(r(x))) = \frac{1}{af(x, r(x))}$$

In woorden : de afstand tussen een brontaalrepresentatie  $r(x)$  en een ermee corresponderende doeltaalrepresentatie is omgekeerd evenredig tot de afstand tussen de brontaalrepresentatie en de ermee corresponderende brontaalzin  $(x)$ .

Dit plaatje is niets meer dan een visuele metafoer en roept in feite meer vragen op dan het er beantwoordt - wat betekent bij voorbeeld "abstracter zijn dan" en "afstand tussen representaties" ? - maar het is tegelijk zeer suggestief en interessant, omdat het een informeel kader biedt voor het onderzoek naar de taalpaarafhankelijkheid van vertaalsystemen en op die manier de mogelijkheid verschaft om iets te weten te komen over de zgn. verklarende adequaatheid van vertaalsystemen.

De term "verklarende adequaatheid" is van Chomsky en wordt door hem gebruikt i.v.m. de evaluatie van generatieve grammatica's : een grammatica voor een gegeven taal L scoort hoger op de schaal van verklarende adequaatheid naarmate hij beter geïntegreerd is in de universele grammatica, d.w.z. naarmate de grammatica minder stipulaties bevat die alleen voor taal L en niet voor taal in het algemeen gelden.

Op soortgelijke wijze kan men van een vertaalsysteem voor het taalpaar (B-D) stellen dat het hoger scoort op de schaal van verklarende adequaatheid naarmate het minder taalpaarafankelijk is, m.a.w. naarmate het aandeel van het taalpaarafankelijke transfersysteem in het geheel van het vertaalsysteem kleiner is. Het lijkt me daarom nuttig om de taalpaarafankelijkheidsschaal wat nader te bekijken.

### 1.2.2. de extremen op de taalpaarafankelijkheidsschaal

De taalpaarafankelijkheidsschaal is lineair en bevat bijgevolg twee extremen : aan de ene kant is er het volledig taalpaarafankelijke en aan de andere kant het taalpaarONafhankelijke vertaalsysteem.

In het eerste geval spelen de monolinguale analyse- en generatiesystemen geen enkele rol ; de representaties die aan de zinnen toegekend worden, zijn er in geen enkel opzicht verschillend van de zinnen zelf :  $x = r(x)$ . In termen van mijn vergelijking geldt dan dat de afstand tussen  $x$  en  $r(x)$  gelijk is aan 0, en vermits  $1/0$  gelijk is aan 'oneindig', volgt daaruit dat de afstand tussen  $r(x)$  en  $T(r(x))$  oneindig groot is :

$$\frac{1}{af(x,r(x))} = \frac{1}{0} = \infty = af(r(x),T(r(x)))$$

De formule voorspelt dus dat in een vertaalsysteem zonder monolinguale componenten het transfersysteem oneindig groot en dus principieel onrealiseerbaar is.

Dat die voorspelling juist is, blijkt uit het feit dat het aantal brontaalzinnen oneindig groot is, zodat het transfersysteem een oneindig aantal ongeanalyseerde brontaalzinnen op een oneindig aantal doeltaalzinnen af zou moeten beelden, en een dergelijke afbeelding kan per definitie niet op een eindige wijze gespecificeerd worden (cf. 1.1.2.).

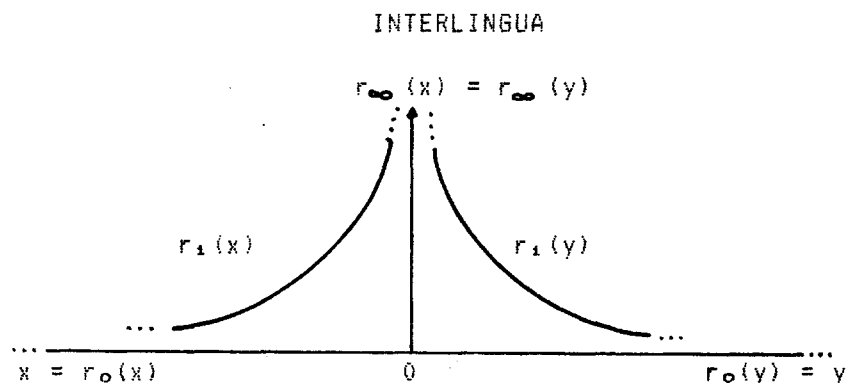
In een taalpaarONafhankelijk systeem daarentegen speelt het bilinguale transfersysteem geen enkele rol. De representaties die er aan de brontaalzinnen toegekend worden, bestaan geheel uit taalafhankelijke universalia en de generatiesystemen zijn zo krachtig dat ze die abstracte representaties op doeltaalzinnen kunnen afbeelden. Er geldt m.a.w. dat  $r(x) = T(r(x))$ . In dat geval is de afstand tussen brontaal- en doeltaalrepresentaties gelijk aan 0 en dat kan volgens de formule alleen wanneer de monolinguale systemen oneindig groot en complex zijn :

$$af(r(x),T(r(x))) = 0 = \frac{1}{\infty} = \frac{1}{af(x,r(x))}$$

De universele interlingua, zoals de representatietaal in een taalpaar afhankelijk vertaalsysteem wel eens genoemd wordt, zou bijgevolg net zo goed als het volledig taalpaarafhankelijke systeem een onbereikbaar iets zijn.

Of die stelling juist is, weet ik niet, maar ze zou alvast door vrijwel alle taalfilosofen en semanticici bijgetreden worden en het is m.i. veel betekenend dat er tot nu toe geen enkel vertaalsysteem bedacht werd dat op een zuivere interlingua gebaseerd is. Er bestaan wel systemen waarin gestreefd wordt naar universele representaties van zinsstructuren, maar systemen waarin ook de hele woordenschat op interlinguale wijze gerepresenteerd wordt, zijn bij mijn weten nog niet voorgesteld en lijken mij ook niet verwezenlijkbaar.

Als de bovenstaande bedenkingen juist zijn, volgt eruit dat het driehoeksmodel eigenlijk beter vervangen kan worden door een asymptotisch model :



In het volledig taalpaarafhankelijke vertaalsysteem worden aan de zinnen representaties toegekend van abstractiegraad 0 en is de afstand tussen de representaties oneindig groot. In het interlinguasysteem worden aan de zinnen representaties toegekend van abstractiegraad "oneindig" en is de afstand tussen bron- en doeltaalrepresentaties tot 0 herleid. Alle tussenliggende representaties zijn van abstractiegraad  $i$ , voor  $0 < i < \infty$ .

De abstractiegraad van de representaties die door het transfersysteem op doeltaalrepresentaties afgebeeld worden, kan gebruikt worden als een maat voor de taalpaarafhankelijkheid van het betreffende vertaalsysteem : hoe groter  $i$  is, hoe minder taalpaarafhankelijk het corresponderende vertaalsysteem is.

### 1.2.3. het taalpaarafhankelijkheidscontinuüm

Het is vanzelfsprekend niet mogelijk om het hele veld van mogelijke representaties en abstractiegraden te bespreken. In de plaats daarvan zal ik gewoon een greep doen uit het continuüm en een aantal systemen van steeds grotere abstractiegraad voorstellen om op die manier een idee te geven van hoe vertaalsystemen in abstracto geconcipeerd kunnen worden.

Een eerste systeem ( $V_1$ ), dat nog vrij dicht aanleunt bij het volledig taalpaarafhangelijke systeem, is dat van de woord-voor-woord-vertaling. De enige monolinguale analyse die in zo'n systeem plaatsvindt, bestaat in de segmentering van de zin in woorden: de zin wordt gewoon geanalyseerd in de woorden waaruit hij bestaat en aan die verschillende woorden wordt dan een vertaling toegekend.

Een zin  $x$  die uit de woorden  $a$ ,  $b$ ,  $c$  en  $d$  (in die volgorde) bestaat, wordt dus als volgt geanalyseerd en getransfereerd:

$$\begin{aligned}
 x &= a \ b \ c \ d \\
 r(x) &= \widehat{a} \ \widehat{b} \ \widehat{c} \ \widehat{d} \\
 T(r(x)) &= \begin{array}{cccc}
 \widehat{T(a)} & \widehat{T(b)} & \widehat{T(c)} & \widehat{T(d)} \\
 || & || & || & || \\
 A & B & C & D
 \end{array}
 \end{aligned}$$

Een voorbeeld:

$$\begin{aligned}
 x &= \text{reigers eten veel vis} \\
 r(x) &= \widehat{\text{reigers}} \ \widehat{\text{eten}} \ \widehat{\text{veel}} \ \widehat{\text{vis}} \\
 T(r(x)) &= \begin{array}{cccc}
 \widehat{T(\text{reigers})} & \widehat{T(\text{eten})} & \widehat{T(\text{veel})} & \widehat{T(\text{vis})} \\
 || & || & || & || \\
 \text{herons} & \text{eat} & \text{much} & \text{fish}
 \end{array} \\
 y &= \text{herons eat much fish}
 \end{aligned}$$

Aangezien de eenheden van transfer hier woorden zijn en geen ongeanalyseerde zinnen, hoeft het transfersysteem geen oneindig aantal regels te bevatten en is het argument tegen de volledig taalpaarafhangelijke systemen niet meer van toepassing. Wat daarentegen wel een bezwaar is tegen dit soort vertaalsystemen, is dat ze geen rekening houden met de structurele verschillen tussen talen. In het gegeven voorbeeld treedt er weliswaar geen complicatie op, maar dat is eerder de uitzondering dan de regel. De vertaling van diezelfde zin in het Frans is bij voorbeeld al heel wat ingewikkelder:

$$\begin{aligned}
 T(r(x)) &= \begin{array}{cccc}
 T(\text{reigers}) & T(\text{eten}) & T(\text{veel}) & T(\text{vis}) \\
 || & || & || & || \\
 \text{hérons} & \text{mangent} & \text{beaucoup} & \text{poisson}
 \end{array}
 \end{aligned}$$

Om een welgevormde Franse zin te verkrijgen moeten daar op zijn minst lidwoorden aan toegevoegd worden:

(1) les hérons mangent beaucoup de poisson

en waar die zo plots vandaan moeten komen is niet meteen duidelijk. Naast de toevoeging van elementen is er bovendien vaak een permutatie noodzakelijk, zoals bij de vertaling van

(2) reigers eten nooit vis

in

(3) herons never eat fish

en ook die permutatie kan binnen een woord-voor-woord-vertalingssysteem alleen op ad-hoc wijze tot stand komen (zie ook Droste 1969, hoofdstuk 5).

Een  $V_1$ -systeem is bijgevolg in theorie misschien wel realiseerbaar, maar in de praktijk zo ingewikkeld en ad-hoccerig dat het als model voor de constructie van een automatische vertaler niet interessant is.

Een trapje hoger op de taalpaarafhankelijkheids hiërarchie staat een vertaalsysteem  $V_2$  dat de zinnen niet in woorden maar in morfemen ontleedt. Het gebruik van zo'n systeem kan vooral het aantal transferregels doen slinken, zoals blijkt uit het volgende voorbeeld.

Zonder morfologische analyse worden de enkelvouds- en de meervoudsvorm van de substantieven als afzonderlijke transfereenheden beschouwd :

T(reiger) ---> heron  
T(reigers) ---> herons

Als men daarentegen de substantieven ontleedt in een stam en een getalsaanduiding, dan heeft men genoeg aan één T-regel voor de stam en twee T-regels voor het getal : één voor het enkelvoud en één voor het meervoud. Nu leidt dat weliswaar niet tot winst als er slechts één substantief zou zijn, maar als er verschillende zijn - en er zijn er in elke taal vele duizenden - is zo'n ontleding wel nuttig, omdat er dan niet  $n \times 2$  transfereenheden zijn, maar  $n + 2$ . Het verschil wordt bovendien nog groter als de afbeelding van de brontaal- op de doeltaalmorfemen geen één-op-één-relatie is, want dan wordt het aantal T-regels voor stammen en grammaticale kenmerken groter, en hoe groter die getallen zijn, hoe groter het verschil wordt tussen hun vermenigvuldiging en hun optelling.

Vermeldenswaard is wel dat de morfologische ontleding in de analyse en de ermee corresponderende morfologische synthese in de generatie monolinguaal zijn : bij de ontleding van de REIGER-vormen in een stam en een getalsaanduiding wordt er geen rekening gehouden met de doeltaal, en bij de synthese van stam en uitgang in de generatie speelt de aard van de brontaal geen rol.

Maar net zomin als  $V_1$  houdt  $V_2$  rekening met de structurele verschillen tussen talen en hoewel het aantal regels van een  $V_2$ -transfersysteem wel significant kleiner zal zijn dan dat van een  $V_1$ -transfersysteem, zal de complexiteit van het transfersysteem in zijn geheel nagenoeg even groot zijn.

Een belangrijke stap in de richting van adequatere vertaalsystemen was dan ook de incorporatie van syntactische analyses in de monolinguale componenten. In de systemen van het  $V_1$ - en het  $V_2$ -type is het enige organiserende principe de concatenatie, maar door de toevoeging van een syntactische analyse wordt het mogelijk om aan de zinnen een zinsdeelstructuur (een zgn. phrase structure) toe te kennen en om op basis daarvan hiërarchische verhoudingen tussen zinsdelen uit te drukken. Voor het gemak van de verwijzing zal ik de vertaalsystemen met monolinguale zinsdeelanalyse  $V_3$ -systemen noemen en die waarin naast zinsdeelstructuren ook relationele structuren toegekend worden,  $V_4$ -systemen.

De noodzaak en het nut van monolinguale syntactische analyse in vertaalsystemen is al vrij vroeg erkend en wordt ook vrijwel nergens nog betwist :

" It is generally agreed that any machine-translation system intended to produce results of high quality must carry out a syntactic analysis of every sentence in the text to be translated. The product of this analysis usually appears as a labeled tree representing the surface or preferably the deep structure of the sentence. "

[Kay 1973, 212]

Wat het gebruik van syntactische structuren in vertaalsystemen zo interessant maakt, is dat

" ... they permit the definition of a set of operations, known as transformations, in terms of which the structural changes that must be made to produce the sentence in another language can be stated. Suppose that a text is to be translated from a language like English in which the subject usually precedes the main verb and the object follows, into a language like Japanese in which the main verb invariably comes at the end of the sentence. The necessary adjustment in word order is easy to make if the syntactic analysis of the sentence identifies entities like subjects and objects in such a way that their relative positions can readily be altered. "

[o.c., 212-213]

Met transformaties bedoelt Kay hier niet de regels die instaan voor de afbeelding van dieptestructuren op oppervlaktestructuren, maar de regels die instaan voor de afbeelding van brontaalstructuren op doeltaalstructuren ; het gaat hier dus om bilinguale operaties.

Van cruciaal belang is wel dat de syntactische analyse (c.q. synthese) monolinguaal is. Het is niet overbodig om daar de nadruk op te leggen, omdat sommige auteurs er in het verleden een punt van hebben gemaakt dat de in de brontaalanalyse toegekende structuren eigenlijk al de structuur van de doeltaalzinnen moeten reflecteren : cf. Reiflers stelling dat "taal A geordend moet worden overeenkomstig de syntaxis van taal B" (geciteerd uit Droste 1969, 75).

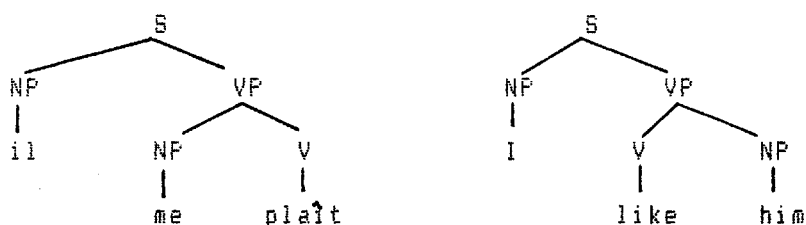
Toegepast op het door Kay aangehaalde voorbeeld zou Reiflers stelling impliceren dat er bij de analyse van de Engelse brontaalzinnen al een SOV-structuur tot stand moet komen, omdat die beter aansluit bij de structuur van de Japanse doeltaalzin. Op die manier wordt de analyse echter doeltaalafhankelijk gemaakt, met het gevolg dat de aan de Engelse zinnen toegekende structuren onnatuurlijk zijn, en dat er aan dezelfde Engelse zin verschillende structuren toegekend moeten worden als de ermee corresponderende doeltaalzinnen verschillend gestructureerd zijn. Men zou bij voorbeeld een SOV-structuur toekennen bij vertaling naar het Japans, een SVO-structuur bij vertaling naar het Frans en een VSO-structuur bij vertaling naar het Arabisch.



Het spreekt vanzelf dat men in zulk een geval het aandeel van het taalpaarafhankelijke transfersysteem slechts schijnbaar verkleint, want door de invoering van taalpaarafhankelijke operaties in het analysesysteem verliest dat systeem zijn monolinguale aard en wordt de taalpaarafhankelijkheid van het vertaalsysteem in zijn geheel er niet kleiner op. Syntactische analyse en synthese kunnen bijgevolg slechts bijdragen tot een reductie van de complexiteit van de taalpaarafhankelijke operaties als ze strikt monolinguaal zijn.

De toekenning van hiërarchisch geordende syntactische structuren aan bron- en doeltaalzinnen maakt het mogelijk om op een elegantere en minder ad-hocgerige wijze om te springen met de structurele verschillen tussen talen, en in die zin zijn V<sub>3</sub>- en V<sub>4</sub>-systemen dan ook adequater dan de minder abstracte V<sub>1</sub>- en V<sub>2</sub>-systemen, maar ook na de toekenning van relationele structuren moet een zeer groot deel van de vertaaloperaties nog steeds in het taalpaarafhankelijke transfersysteem uitgevoerd worden. Dat blijkt o.m. uit de volgende feiten :

1. zinnen die elkaars vertaling zijn, hebben niet altijd dezelfde dieptestructuur. Vgl.



Het dieptesubject van de Franse zin wordt het diepteobject in de Engelse zin, en vice versa.

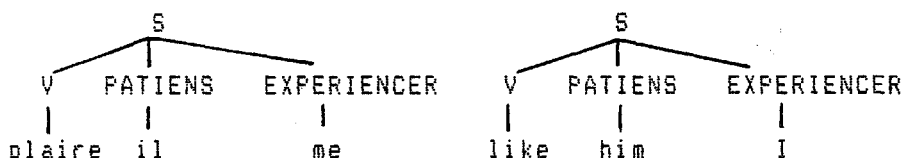
2. de lexicale elementen worden bij de toekenning van zulke structuren wel syntactisch gedisambigueerd, maar niet semantisch. Er wordt bij voorbeeld wel een onderscheid gemaakt tussen het voorzetsel "bij" en het substantief "bij", maar dat het substantief "gerecht" zowel een juridische instelling als een onderdeel van een maaltijd kan zijn, is iets wat bij syntactische analyse niet meteen aan het licht komt, maar bij het vertalen wel van belang kan zijn.

Nu is het natuurlijk niet onmogelijk om een descriptief adequaat vertaalsysteem te ontwerpen waarin zulke structuuraanpassingen en disambigueringen in het transfersysteem uitgevoerd worden, maar het zou tegelijk intuïtief aantrekkelijker en vanuit een vertaaltheoretisch perspectief beter zijn, als die operaties zoveel mogelijk in de monolinguale systemen geïntegreerd werden.

Om die reden wordt overigens al jaren door verschillende AV-onderzoekers gesteld dat er naast of in plaats van syntactische structuren semantische representaties aan de zinnen toegekend moeten worden. In sommige gevallen blijft die semantische analyse beperkt tot de toevoeging van een aantal semantische kenmerken aan de lexicale elementen, vaak met de bedoeling om op die manier de toekenning van syntactische structuren te vereenvoudigen (cf. het METAL-systeem van Siemens en het TAUM-METED-systeem van de universiteit van Montréal), maar in andere systemen wordt er een

stap verder gezet en worden de monolinguale componenten uitgebreid met niveaus van semantische representatie.

Vertaalsystemen waarin dat het geval is, zal ik  $V_{\dots}$ -systemen noemen. In de taalpaarafankelijkheidshiërarchie moeten ze gerangschikt worden tussen de  $V_4$ - en de  $V_{\infty}$ -systemen. Een voorbeeld van een  $V_{\dots}$ -systeem is EUROTRA : daarin wordt er na de toekenning van syntactische dieptestructuren nog een semantische structuur geconstrueerd die ontworpen is naar het model van Fillmore's Case Grammar. De relaties tussen de constituenten op dat niveau zijn niet meer syntactisch van aard maar semantisch : het gaat er niet om noties als subject en object, maar om begrippen als AGENS, PATIENS en INSTRUMENT. Door de invoering van dit soort representaties kan het aantal taalpaarafankelijke regels verder beperkt worden ; de structuren van "il me plaît" en "I like him" zijn op dit niveau bij voorbeeld dezelfde :



Monolinguale regels zorgen er dan voor dat in de Franse structuur de PATIENS-constituent het subject en de EXPERIENCER-constituent het object wordt, en dat in de Engelse structuur de PATIENS-constituent het object en de EXPERIENCER-constituent het subject wordt.

Andere voorbeelden van  $V_{\dots}$ -systemen zijn

- het systeem dat Wilks heeft voorgesteld in "An artificial intelligence approach to MT" (Wilks 1973)
- het SALAT-systeem zoals het beschreven is door Hauenschild in "SALAT : Machine Translation via semantic representation" (Hauenschild 1979)
- een systeem dat in het kader van Schanks Conceptual Dependency theorie ontwikkeld is en beschreven staat in "Representation and Translation" (Lytinen & Schank 1982)

In sommige van die systemen wordt vrij nauw aangesloten bij bestaande linguïstische of logische representatiemodellen, in andere gaat het meer om zelf bedachte constructies.

Typisch voor de  $V_{\dots}$ -systemen in het algemeen is wel dat ze onderling grote verschillen vertonen en dat bij de uitwerking ervan nogal veel in het vage wordt gelaten. Verwonderlijk is dat niet, want in de theoretische linguïstiek bestaat er ook niet veel eensgezindheid over wat een goede semantische beschrijving is en voor de bestaande semantische representatiesystemen geldt dat ze in het algemeen minder expliciet en volledig zijn uitgewerkt dan syntactische of morfologische representatiesystemen.

Voor de constructie van een  $V_{\dots}$ -vertaalsysteem volgen daar twee dingen uit :

1. voor men ertoe besluit om de monolinguale systemen met een semantische component uit te breiden, zou men moeten weten wat voor soort semantische representaties men nodig heeft.
2. als men eenmaal weet welk type van semantische representaties men wil, zal er nog veel moeten gebeuren om een bestaand representatiesysteem van dat type geschikt te maken voor incorporatie in een vertaalsysteem.

ad 1. wat voor soort representaties men nodig heeft om het taalpaarafhankelijke transfersysteem zoveel mogelijk te verlichten, wordt in de laatste sectie van dit hoofdstuk onderzocht (cf. 1.3. adequaatheidsvereisten voor representaties in  $V_{sem}$ -systemen). In hoeverre de bestaande semantische theorieën en beschrijvingsmodellen aan die vereisten voldoen, wordt dan uitvoerig in het tweede hoofdstuk onderzocht.

ad 2. dat men niet zonder meer een bestaand representatiemodel in een vertaalsysteem kan integreren zal duidelijk blijken in de twee laatste hoofdstukken, die gewijd zijn aan de semantische analyse van temporele expressies in natuurlijke talen.

Ter afsluiting van deze sectie kom ik nog even terug op de rol van de taalpaarafhankelijkheidsschaal bij de evaluatie van vertaalsystemen.

#### 1.2.4. de taalpaarafhankelijkheidshiërarchie als evaluatiekader

Tot nu toe heb ik maar één argument gegeven voor het streven naar taalpaarafhankelijkheid bij het ontwikkelen van vertaalsystemen en eigenlijk is dat dan nog een louter theoretisch argument : cf. de opvatting dat vertaalsystemen een grotere verklarende kracht hebben naarmate ze minder taalpaarafhankelijk zijn. Er zijn echter nog andere motieven om naar taalpaarafhankelijkheid te streven.

Een eerste argument betreft de taalkundige relevantie van het vertaalsysteem. Taalkundige theorieën zijn in eerste instantie ontworpen met het oog op monolinguale toepassingen. Indien men bij het vertalen van taalkundige modellen gebruik wil maken, verdient het bijgevolg aanbeveling om een zo groot mogelijke plaats voor de monolinguale componenten in te ruimen. Als men bij voorbeeld opteert voor een systeem met monolinguale semantische analyse, dan wordt het onderzoek naar de toepassingsmogelijkheden van semantische theorieën zinvol en kan een automatische vertaler zelfs de rol gaan vervullen van een hypothesetester voor die theorieën. Als men zich daarentegen tot syntactische analyse wil beperken en alle semantische problemen op taalpaarafhankelijke wijze wil aanpakken, is de kans klein dat er een vruchtbare interactie tot stand komt tussen de semantische theorievorming en het onderzoek i.v.m. het automatisch vertalen.

Een tweede argument is vooral van toepassing bij de constructie van multilinguale vertaalsystemen. Als het aantal te behandelen talen gelijk is aan  $n$ , dan geldt dat er  $n \times (n-1)$  taalparen in het spel zijn en dat er dus  $n \times (n-1)$  taalpaarspecifieke transfersystemen gemaakt moeten worden, terwijl er slechts  $2 \times n$  monolinguale systemen gemaakt moeten worden (per taal 1 analyse- en 1 generatiesysteem). Zodra het aantal te behandelen talen groter is dan drie, bevat een multilinguaal vertaalsysteem dan ook aanzienlijk meer transfersystemen dan monolinguale systemen, en het is bijgevolg interessanter om de monolinguale systemen te compliceren ten gunste van de bilinguale dan omgekeerd.

Een derde argument is van praktische aard. Als de analyse- en generatiesystemen strikt monolinguaal zijn, hoeft men bij de uitwerking ervan slechts met één taal rekening te houden. In de praktijk betekent dat dat men voor het ontwerpen van een analysecomponent geen kennis van de doeltaal nodig heeft en dat men omgekeerd voor de constructie van een generatiecomponent geen brontaalkennis behoeft. Bij het ontwerpen van een transfersysteem daarentegen moet men voortdurend rekening houden met zowel de brontaal als de doeltaal en het spreekt dan ook vanzelf dat de uitwerking van die component complexer is dan die van de monolinguale componenten.

Zowel om theoretische als om praktische en organisatorische redenen is een vertaalsysteem dus interessanter naarmate het minder taalpaarafankelijk is.

Hoe die reductie van de taalpaarafankelijkheid tot stand gebracht kan worden, is in deze sectie aan de hand van voorbeelden toegelicht. Verder dan een exemplarische behandeling ben ik echter nog niet gekomen: ik heb een aantal willekeurig gekozen vertaalsystemen van steeds grotere abstractiegraad voorgesteld en daarbij stilzwijgend verondersteld dat de taalpaarafankelijkheid van die vertaalsystemen geleidelijk afneemt, maar of dat ook echt het geval is en in welke mate, is niet aangetoond en kan ook niet worden aangetoond zolang er geen manier is om de taalpaarafankelijkheid van een vertaalsysteem te meten. In de volgende sectie zal ik een poging ondernemen <sup>om</sup> een dergelijke maat te definiëren.

### 1.3. Adequaatheidsvereisten voor representaties in V<sub>com</sub>-systemen

#### 1.3.1. een verschuiving van het perspectief

De taalpaarafhankelijkheid van een vertaalsysteem wordt bepaald door de omvang en de complexiteit van het taalpaarspecifieke transfersysteem. In plaats van de taalpaarafhankelijkheidsreductie te bekijken vanuit het perspectief van de monolinguale systemen, zoals in de vorige sectie, ligt het dan ook meer voor de hand om die reductie vanuit het perspectief van het bilinguale transfersysteem te onderzoeken. Dat lijkt wellicht vanzelfsprekend, maar net zoals er decennia lang aan automatische vertalers gewerkt is zonder dat er iets gedaan werd aan een theorie van mogelijke vertaalsystemen, zijn er ook decennia lang allerlei voorstellen gedaan om het aandeel van de monolinguale componenten in het vertaalsysteem te vergroten zonder dat er een poging werd ondernomen om het effect van die uitbreidingen op de complexiteit van het transfersysteem meetbaar te maken.

Door die eenzijdige concentratie op de rol van de monolinguale systemen is men het transfersysteem steeds meer als een soort vergaarbak gaan beschouwen waarin alles thuishoort wat niet in de monolinguale systemen geïntegreerd kon worden, en over de structuur en de organisatie van zo een louter negatief gedefinieerd systeem kan uiteraard niet veel gezegd worden. In een poging om die fixatie op de monolinguale systemen te doorbreken, zal ik in deze sectie dan ook het bilinguale transfersysteem centraal stellen en de monolinguale systemen in eerste instantie als vergaarbakken beschouwen.

Op het niveau van de ontwikkeling van een concrete automatische vertaler zou dat betekenen dat het niet meer de analyse- en generatiebouwers zijn die eisen kunnen stellen, maar veeleer de transferbouwers. In plaats van te kunnen zeggen: "hier is het produkt van de analyse en dat is wat ik verwacht als input voor de generatie; richt het transfersysteem nu maar zo in dat het de rest van het werk doet", zullen de ontwerpers van de monolinguale systemen zich moeten plooiën naar wat de transferbouwers zeggen: "dit is wat een transfersysteem kan doen, en dit zijn de vereisten waaraan representaties moeten voldoen om transfereerbaar te zijn; richt de monolinguale componenten nu maar zo in dat ze zulke representaties aan bron- en doeltaalzinnen kunnen relateren."

Die verschuiving van het perspectief heeft niet alleen het voordeel dat ze eens een andere kijk op het vertaalprobleem biedt, maar ook en vooral dat ze de specificatie mogelijk maakt van een methode om de taalpaarafhankelijkheidsgraad van vertaalsystemen te meten.

### 1.3.2. minimale vereisten

Een minimale vereiste voor de representaties die in het transfersysteem op elkaar afgebeeld moeten worden, is dat ze duidelijk gedefinieerd moeten zijn: het is immers niet mogelijk om transferregels te maken die ongedefinieerde objecten afbeelden op ongedefinieerde objecten.

In concreto betekent dat dat de taal waarin de representaties geformuleerd zijn een expliciet gedefinieerde syntaxis moet hebben. Zo een syntaxis bestaat uit een opsomming van de kleinste eenheden waaruit de representaties samengesteld zijn en uit een specificatie van de regels voor de combinatie van die kleinste eenheden; te zamen bepalen die welke representaties welgevormd zijn en welke niet. Om nu te garanderen dat het transfersysteem een eindige specificatie kan krijgen, moet men ervoor zorgen dat zowel de kleinste eenheden als de combinatieregels van de representatietaal eindig in aantal zijn.

Een tweede vereiste betreft de interpretatie van de uitdrukkingen van de representatietaal. In de eerste sectie heb ik gesteld dat een transfersysteem beschouwd kan worden als een explicitering van de notie "betekenisgelijkheid", omdat het de afbeelding van een representatie van een brontaalzin  $r(x)$  op een representatie van een doeltaalzin  $r(y)$  alleen in die gevallen mag toelaten waarin de brontaalzin  $x$  uit  $B$  hetzelfde betekent als de doeltaalzin  $y$  uit  $D$ . Om nu te kunnen uitmaken of de betekenis al dan niet behouden is tijdens transfer, is het van belang dat de eenheden van transfer door sprekers van verschillende talen op dezelfde manier begrepen kunnen worden.

Dat dat geen triviale aangelegenheid is, blijkt vooral bij de semantische interpretatie van elementen van gesloten klassen, zoals bijvoorbeeld werkwoordstijden. De betekenissen daarvan worden nl. vaak geformuleerd in termen die voor bilinguale communicatie absoluut niet geschikt zijn.

Zo vindt men in Engelse grammatica's wel eens de onderscheiding [+/- current relevance] om het betekenisverschil tussen de present perfect ([+CR]) en de simple past ([-CR]) uit te drukken, maar hoe die onderscheiding moet worden toegepast op talen waarin ze geen rol speelt, is volstrekt onduidelijk. Zo zal men bij de transfer van het Engels naar het Nederlands niet veel gebaat zijn met de informatie dat de Engelse werkwoordstijd uitdrukt dat het in de zin beschrevene voorgesteld wordt als zijnde nu nog relevant. Die informatie zegt immers niets over welke tijd er in het Nederlands gebruikt moet worden. Omgekeerd heeft men bij vertaling naar het Engels niet zo veel aan de informatie dat het in de brontaalzin beschrevene als voltooid wordt voorgesteld. Nochtans vindt men in de grammatica's van Romaanse talen wel eens de onderscheiding [+/- voorgesteld als een voltooid gebeuren] om het onderscheid tussen de verschillende verleden tijden uit te drukken (zie ook 2.2.4.).

In het algemeen geldt dan ook dat men bij het ontwerpen van een bilinguale transfercomponent niet geholpen is met louter monolinguaal gemotiveerde categorieën. Wat men nodig heeft is een formalisme waarvan de termen door de bron- en doeltaalsprekers op dezelfde manier begrepen worden. Die behoefte laat zich vooral

daar gevoelen waar de bilinguale woordenboeken te weinig informatie verschaffen en waar de monolinguale grammatica's gebruik maken van termen en categorieën die alleen met betrekking tot de ene beschreven taal een duidelijke betekenis hebben.

Voor de representatietalen volgt daaruit dat ze naast een syntactische ook een semantische definitie moeten krijgen waarin de representaties voorzien worden van een - bij voorkeur - taalafhankelijke interpretatie.

Een derde vereiste betreft de relatie van de representatietaal tot de natuurlijke talen. Het heeft geen zin om representatietalen te construeren die zowel syntactisch als semantisch duidelijk gedefinieerd zijn als de uitdrukkingen ervan niet in verband gebracht kunnen worden met de uitdrukkingen van natuurlijke talen. Dat betekent dat men voor de uitdrukkingen van de representatietaal op zijn minst in grote lijnen moet kunnen aanduiden hoe ze zich verhouden tot de uitdrukkingen uit de brontaal en de doeltaal. Die aanduiding kan zowel direct als indirect zijn. In het eerste geval worden de uitdrukkingen van de representatietaal rechtstreeks gerelateerd aan ongeanalyseerde bron- of doeltaalzinnen; in het tweede geval wordt aangegeven hoe de uitdrukkingen van de representatietaal zich verhouden tot andere niveaus van representatie waarvan de uitdrukkingen korter bij de bron- en doeltaalzinnen zelf staan, bij voorbeeld een niveau van morfologische of syntactische representatie.

De drie vermelde vereisten zijn minimale voorwaarden : als men er niet in slaagt om een representatietaal te ontwikkelen die eraan voldoet, kan men ook geen eindige automatische vertaler ontwikkelen. In de volgende paragraaf zal ik nu laten zien hoe men de taalafhankelijkheid van het vertaalsysteem in zijn geheel kan doen slinken door het opleggen van extra-voorwaarden aan de representaties.

### 1.3.3. een hiërarchie van transfersystemen

De strengste eis die men aan de representaties kan opleggen, is dat ze identiek moeten zijn voor zinnen die elkaars vertaling zijn. Een vertaalsysteem dat van zulke representaties gebruik maakt is een interlingua-systeem. Het hele transfersysteem bestaat in dat geval uit een afbeelding van alle representaties op zichzelf en zal verder een  $T_0$ -systeem genoemd worden (naar analogie met de  $V_0$ -systemen die geen monolinguale componenten bevatten).

Een iets minder strenge vereiste is dat de representaties wel niet identiek, maar toch isomorf moeten zijn. Dat zou betekenen dat elke eenheid uit de brontaalrepresentatie moet corresponderen met precies een eenheid uit de doeltaalrepresentatie en dat de relaties tussen de eenheden in bron- en doeltaalrepresentaties dezelfde moeten zijn. Het transfersysteem hoeft in dat geval alleen één-op-één-afbeeldingen te bevatten. Als benaming voor zo een transfersysteem zal ik de term " $T_1$ -systeem" gebruiken.

Een voorbeeld van een vertaalsysteem met een  $T_1$ -transfersysteem is ROSETTA. In "Isomorphic grammars and their use in the Rosetta translation system" geeft Landsbergen de volgende beschrijving van zo een vertaalsysteem :

" ... there are explicit grammars  $G$  and  $G'$ , which are not developed independently, but are attuned to each other, for instance in the following way.

Let  $G$  and  $G'$  be "compositional" grammars, where sentences are built up starting from basic expressions by applying syntactic rules, which prescribe how bigger expressions can be constructed from smaller ones. Basic expressions are the smallest meaningful units, e.g. stems of content words. Each syntactic rule corresponds with a meaning operation. The tuning of the grammars comes down to ensure that

- (i) for each basic expression of  $G$  there is at least one basic expression of  $G'$  with the same meaning, and
- (ii) for each syntactic rule of  $G$  there is at least one syntactic rule of  $G'$ , corresponding with the same meaning operation.

A sentence  $s'$  of  $L'$  is considered as a possible translation of a sentence  $s$  of  $L$ , if  $s$  and  $s'$  are derived from corresponding basic expressions by applying corresponding syntactic rules. In other words : sentences are translations of each other if they can be derived "in parallel". "

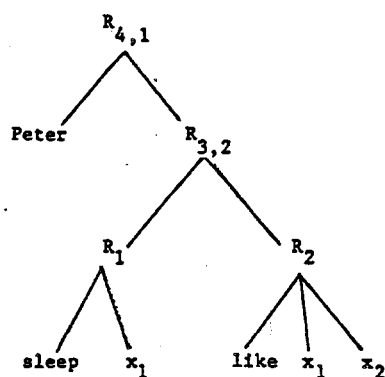
[Landsbergen, in press]

De representaties zijn in dit geval geen constituentenstructuren maar afleidingsbomen en die moeten door middel van één-op-één-afbeeldingen aan elkaar gerelateerd kunnen worden.

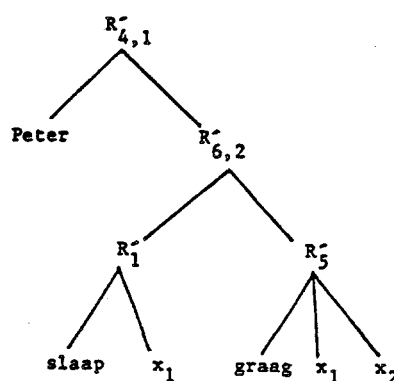
Een interessant voorbeeld van die werkwijze is Landsbergens analyse van de zinnen "Peter slaapt graag" en "Pete likes to sleep". Ondanks de aperte verschillen in de oppervlaktestructuur van beide zinnen vertonen hun afleidingsbomen dezelfde opbouw :

" The derivation tree of "Peter likes to sleep" according to  $G_2$  is (5.3).

The derivation tree of "Peter slaapt graag" according to  $G_2'$  is (5.4).



(5.3)



(5.4)

(5.3) and (5.4) are isomorphic derivation trees, corresponding with the same logical derivation tree. "

[ib.]



De lexicale elementen in beide bomen zijn verschillend en de gebruikte combinatieregels ook, maar ze staan wel in een één-op-één-relatie tot elkaar en de bomen zelf zijn duidelijk isomorf.

Een nadeel van deze werkwijze is wel dat de hier gebruikte grammatica's bijna per definitie taalpaarafhankelijk zijn. Dat weet Landsbergen zelf overigens ook wel :

" A disadvantage is that writing corresponding grammars for a set of languages is more difficult than writing a grammar for each language separately. This may lead to more complex grammars. "

[ib.]

maar aangezien andere benaderingen dan weer andere nadelen hebben, ziet de auteur in de taalpaarafhankelijkheid van de monolinguale grammatica's geen principieel bezwaar.

In het kader van mijn opzet daarentegen, dat er juist op gericht is om het vertaalsysteem zo taalpaarafhankelijk mogelijk te maken is de oplossing van Landsbergen niet de meest gelukkige. Let wel : dat betekent niet dat ik een  $T_1$ -transfersysteem als principieel onrealiseerbaar beschouw, maar alleen dat de keuze voor zo een systeem niet ten koste mag gaan van de monolingualiteit van de analyse- en generatiesystemen.

Een tweede stap in de richting van krachtiger transfersystemen is gezet als men één-op-veel-afbeeldingen toelaat in de transfercomponent. Dat is noodzakelijk als de in de monolinguale systemen gebruikte representaties niet voldoende gedifferentieerd zijn om één-op-één-afbeeldingen te kunnen definiëren tussen brontaal- en doeltaalrepresentaties.

Een voorbeeld van zo een  $T_2$ -systeem zou er een zijn waarin de lexicale disambiguering (geheel of gedeeltelijk) in de transfercomponent plaatsvindt. In plaats van één-op-één-afbeeldingen als

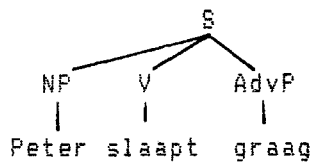
(1) GERECHT 1 ----> COURT  
(2) GERECHT 2 ----> COURSE

krijgt men dan afbeeldingen van de volgende aard

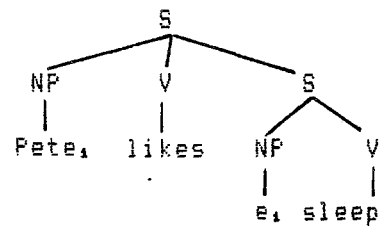
(3) GERECHT ----> {COURT, COURSE}

en moet, aangezien "court" en "course" in het Engels niet synoniem zijn, in transfer een keuze gemaakt worden tussen beide alternatieven. Als de disambiguering van "gerecht" niet in de Nederlandse analyse geschied is, zoals in (1-2), moet die immers alsnog in transfer plaatsvinden.

Nog krachtiger wordt het transfersysteem als het ook de structuur van de representaties mag veranderen. Een mogelijke vertegenwoordiger van zo een  $T_3$ -systeem zou een systeem zijn dat de volgende structuren op elkaar kan afbeelden :



==>



Deze representaties zijn niet isomorf en de meest voor de hand liggende methode om van de Nederlandse structuur de Engelse af te leiden lijkt er hier in te bestaan om bij de afbeelding van het bijwoord "graag" op het werkwoord "like to" een structuuraanpassing uit te voeren. In termen van de transformationele grammatica gaat het hier om een lokale transformatie, omdat de structuurwijziging de omgeving van een lexicaal element betreft (i.c. "graag").

Als men naast lokale transformaties ook nog andere types van structuurwijzigingen toelaat in het transfersysteem, is het hek helemaal van de dam en verkrijgt men zeer krachtige  $T_4$ -systemen. In zulke systemen wordt het bijzonder moeilijk om enig overzicht te behouden op de interactie van de diverse transferregels, en als het enigszins kan, moet dat soort operaties in transfersystemen dan ook zo veel mogelijk vermeden worden.

#### 1.3.4. desideranda

Of automatisch vertalen mogelijk is, weet ik niet, maar ik meen wel te hebben aangetoond wat er mogelijk moet zijn opdat automatisch vertalen mogelijk zou zijn.

Daartoe moet men m.i. een vertaalsysteem kunnen ontwerpen waarin de uitdrukkingen van bron- en doeltaal afgebeeld worden op uitdrukkingen van een representatietaal die een duidelijk gedefinieerde syntaxis heeft, waarvan de eenheden door bron- en doeltaalsprekers op dezelfde wijze geïnterpreteerd kunnen worden en waarvan de uitdrukkingen aan de hand van algemene regels aan de bron- en doeltaaluitdrukkingen gerelateerd kunnen worden.

Daarnaast moet men ernaar streven om het vertaalsysteem zo taalpaaronafhankelijk mogelijk te maken. Dat houdt in dat de monolinguale analyse- en generatiesystemen respectievelijk doeltaal- en brontaalonafhankelijk moeten zijn en dat de complexiteit van het taalpaarafhankelijke transfersysteem zo veel mogelijk beperkt moet worden.

Het is mogelijk dat het onmogelijk is om zo een vertaalsysteem te construeren, maar zolang dat niet aangetoond is, is het niet onmogelijk dat het mogelijk is en blijft het interessant om het te proberen.

1.\*. In de inleiding van dit hoofdstuk is erop gewezen dat de resultaten van het AV-onderzoek vanuit taalkundige hoek meestal niet veel aandacht krijgen (en verdienen) omdat ze een te uitgesproken "ex machina"-karakter hebben. Daarmee bedoelde ik dat ze meer op ad hoc-wijze en door middel van allerlei kunstgrepen tot stand komen dan door de toepassing van regels die algemene geldigheid bezitten en op controleerbare wijze interageren.

Wie bij het ontwerpen van een automatische vertaler een nuttig gebruik wil maken van taalkundige inzichten en naderhand van de ontwikkelde automatische vertaler wil kunnen beweren dat die ook taalkundig relevant is, zal dan ook een ernstige poging moeten doen om in het vertaalsysteem dat aan de vertaler ten grondslag ligt, zo weinig mogelijk taalspecifieke en taalpaarspecifieke stipulaties op te nemen.

Wat de taalpaarspecifieke stipulaties betreft, geldt dat die kleiner in aantal zullen zijn naarmate het aandeel van het transfersysteem in het gehele vertaalsysteem beperkter is, en wat de taalspecifieke stipulaties betreft, geldt dat die niet groter in aantal hoeven te zijn dan de stipulaties in de grammatica's van de brontaal en de doeltaal afzonderlijk, als de analyse- en generatiesystemen respectievelijk doeltaal- en brontaalafhankelijk zijn. Aangezien juist die twee voorwaarden in de vorige secties voortdurend centraal gesteld zijn, meen ik in dit hoofdstuk dan ook een bijdrage te hebben geleverd tot de ontwikkeling van een kader waarin een zinnige en vruchtbare interactie tot stand kan komen tussen de theoretische linguïstiek en het AV-onderzoek.

## 2. EEN TYPOLOGIE VAN SEMANTISCHE REPRESENTATIETHEORIEËN

### 2.1. Een semiotisch kader

- 2.1.1. een definitie van het teken
- 2.1.2. een typologie van semantische representatietheorieën

### 2.2. Het saussureaanse structuralisme

- 2.2.1. taal is geen nomenclatuur
- 2.2.2. het begrip "valeur"
- 2.2.3. valeur vs. signification
- 2.2.4. een saussureaanse analyse van de Franse werkwoordstijden
- 2.2.5. vertalen via valeurs

### 2.3. De interpretatieve zinssemantiek

- 2.3.1. syntax first
- 2.3.2. semantische interpretatie
- 2.3.3. het begrip "gebruikswijze"
- 2.3.4. een interpretatieve analyse van de Engelse werkwoordstijden
- 2.3.5. vertalen via gebruikswijzen

### 2.4. De correspondentietheoretische semantiek

- 2.4.1. taal en werkelijkheid
- 2.4.2. logische grammatica
- 2.4.3. het begrip "intensie"
- 2.4.4. een logische analyse van twee Engelse werkwoordstijden
- 2.4.5. vertalen via intensies

Noten

## 2. EEN TYPOLOGIE VAN SEMANTISCHE REPRESENTATIETHEORIEËN

2.0. In het vorige hoofdstuk heb ik gedemonstreerd dat een vertaalsysteem interessanter is naarmate het minder taalpaarafankelijk is en dat één van de methodes om de taalpaarafankelijkheid te reduceren erin bestaat om semantische componenten toe te voegen aan de monolinguale systemen.

Op die manier is er een opening gecreëerd naar de theoretische semantiek en wordt het interessant om te onderzoeken in hoeverre de in de linguïstiek gehanteerde semantische theorieën geschikt zijn voor integratie in een vertaalsysteem. Aan welke voorwaarden de in die theorieën gebruikte representaties moeten voldoen om voor integratie in aanmerking te komen is uitvoerig besproken in de laatste sectie van het vorige hoofdstuk en de daar voorgestelde vereisten zullen in dit hoofdstuk dan ook gebruikt worden als een standaard voor de evaluatie van die semantische theorieën.

Een initiële moeilijkheid bij die bespreking en evaluatie is evenwel dat er in de theoretische linguïstiek zo een grote diversiteit aan semantische theorieën bestaat dat het niet meteen duidelijk is waar die bespreking moet beginnen en - vooral - waar ze kan eindigen. Het spreekt vanzelf dat het een onbegonnen (en onbezonnen) werk zou zijn om alle bestaande theorieën één na één te bespreken, maar het zou tegelijk weinig bevredigend zijn om er zomaar een willekeurige greep uit te doen.

Om beide klippen te omzeilen - die van de oeverloosheid en die van de willekeur - zal ik het niet over specifieke bestaande theorieën hebben, maar over de klasse van mogelijke betekenistheorieën en over types van semantische theorieën. Die werkwijze is in wezen dezelfde als die in het vorige hoofdstuk. Om een overzicht en evaluatie te bieden van specifieke vertaalsystemen en automatische vertalers werd daarin ook vertrokken van een theorie van mogelijke vertaalsystemen en - in laatste instantie - van een definitie van wat vertaling is.

Toegepast op de situatie in dit hoofdstuk betekent dit dat het ideale uitgangspunt voor de bespreking een definitie zou zijn van wat betekenis is, maar daarmee zijn we van de regen in de drop beland, want terwijl het relatief eenvoudig is om een neutrale definitie van de notie "vertaling" te geven (cf. 1.1.1.), is het zo goed als uitgesloten om een definitie van "betekenis" te geven zonder tegelijk stelling te nemen in een aantal taalfilosofische en linguïstische disputen. Het is waarschijnlijk niet eens een overdrijving om te stellen dat er evenveel betekenisdefinities zijn als semantische theorieën (of wellicht nog meer, want niet iedereen die het over betekenis heeft, voelt er zich toe geroepen om ook een semantische theorie te ontwikkelen). Een definitie van wat betekenis is, is bijgevolg niet erg bruikbaar als uitgangspunt voor de ontwikkeling van een theorie van mogelijke semantische systemen.

Een beter uitgangspunt zou een kader (of een perspectief) zijn dat met betrekking tot de semantische theorieën als een metatheorie kan fungeren. Een theorie die precies zo een kader biedt, is de semiotiek en het is dan ook vanuit een semiotische definitie van het taalteken dat ik tot een typologie van semantische theorieën zal trachten te komen. Die werkwijze is in wezen dezelfde als die van Dirk Geeraerts in "Een semiotische klassifikatie van semantische theorieën" :

" Uitgaande van de basisgedachte dat de verschillende betekenistheorieën kunnen worden onderscheiden op grond van het feit dat zij ieder afzonderlijk de nadruk leggen op zekere aspecten van de complexe aard van het taalteken zoals die door Peirce werd beschreven, zal ik trachten te komen tot een beredeneerde klassifikatie van die theorieën ... In methodologisch opzicht betekent dit dat ik de semiotiek van Peirce zal gebruiken als metatheoretisch uitgangspunt voor een klassifikatie van de als onderzoeksobject fungerende betekenistheorieën. "

[Geeraerts 1980, 28]

In tegenstelling tot Geeraerts zal ik evenwel niet de semiotiek van Charles Peirce als uitgangspunt gebruiken, maar die van Umberto Eco.

In de eerste sectie wordt diens tekendefinitie gepresenteerd en vervolgens gebruikt als een kader voor de typologisering van semantische theorieën. De drie types van theorieën die ik binnen dat kader zal onderscheiden worden dan in de drie daaropvolgende secties uitvoerig voorgesteld en geëvalueerd met betrekking tot de in 1.3. gegeven adequaatheidsvereisten.

Bij die voorstelling zal er ongewoon veel geciteerd worden, maar dat is onvermijdelijk, want het zou dwaas zijn om de semantiek op eigen houtje opnieuw te willen uitvinden en het zou ongepast zijn om ideeën en theorieën van anderen voor te stellen zonder er expliciet naar te verwijzen. Op de keper beschouwd zijn de citaten in dit hoofdstuk zelfs even onontbeerlijk als de voorbeeldzinnen in een stuk descriptieve taalkunde.

Therefore - except by an artificial isolation - there can be no content without an expression, or expressionless content; neither can there be an expression without a content, or contentless expression. "

[Hjelmslev 1943, 48-49]

ad 2. Tekens zijn steeds concreet en eenmalig, maar datgene wat de tekens tot tekens maakt, d.i. datgene wat de tekens begrijpelijk maakt, kan dat niet zijn.

Voor een Nederlandstalige bijvoorbeeld is het woord "es" wanneer het in een bepaalde context en situatie gebruikt wordt, teken voor een boom die met dat woord wordt aangeduid, omdat hij weet dat het woord "es" in het algemeen gebruikt wordt voor het benoemen van bomen van die soort.

De correlatie op het eerste niveau (het token-niveau) is eenmalig, situatiegebonden en individueel; die op het tweede niveau (het type-niveau) daarentegen is algemeen, situatieonafhankelijk en geldig voor een hele taalgemeenschap.

Over de verhouding tussen die beide schrijft Eco het volgende :

- " (a) a code establishes the correlation of an expression plane with a content plane ;
- (b) a sign-function establishes the correlation of an abstract element of the expression system with an abstract element of the content system ;
- (c) in this way a code establishes general types, therefore producing the rule which generates concrete tokens, i.e., signs such as usually occur in communicative processes ; "

[Eco 1976, 50-51]

De beide tweedelingen staan haaks op elkaar en leveren bij combinatie een vierdeling op :

expression-type	content-type
expression-token	content-token

Die vier entiteiten en hun onderlinge relaties vormen het voorwerp van wat Eco "a theory of codes" noemt.

ad 3. Wat buiten het bestek van die theorie valt, is de zgn. "purport". Die term is aan Hjelmslev ontleend en hoewel Eco er geen precieze definitie van geeft, kan men uit zijn uitspraken afleiden dat hij daar enerzijds het continuüm van klanken en geluiden mee bedoelt (de expression-purport) en anderzijds het niet-talige waarnaar door middel van tekens kan worden verwezen (de content-purport).

## 2.1. Een semiotisch kader

### 2.1.1. een definitie van het teken

In overzichten van de semiotiek wordt vaak een onderscheid gemaakt tussen twee semiotische tradities : een Amerikaanse met Charles Peirce en Charles Morris als belangrijkste vertegenwoordigers, en een Europese met Ferdinand de Saussure als grondlegger.

De tekenleer die Eco in zijn "A theory of Semiotics" (1976) ontwikkelt, hoort thuis in die Europese traditie ; dat blijkt o.m. uit het feit dat zijn tekenmodel in wezen hetzelfde is als dat van de Deense structuralist Louis Hjelmslev, die goed vertrouwd was met het werk van Saussure en daar ook expliciet aansluiting bij zocht.

Het bedoelde tekenmodel is gebaseerd op drie onderscheidingen en zal in de vorm van een commentaar bij die onderscheidingen gepresenteerd worden :

1. vorm - inhoud (expression - content)
2. type - token
3. taal - het buitentalige

ad 1. Eco definieert het teken als

" everything that, on the grounds of a previously established social convention, can be taken as something standing for something else. "

[Eco 1976, 16]

Hij onderscheidt dus het teken zelf (something), datgene waar het teken voor staat (something else), en datgene op grond waarvan het teken voor iets staat (a previously established social convention). Dat laatste noemt hij de code en het is precies die code die het teken tot teken maakt :

" When a code apportions the elements of a conveying system to the elements of a conveyed system, the former becomes the expression of the latter and the latter becomes the content of the former. "

[ib., 48]

De eenheid van uitdrukking en inhoud noemt hij in navolging van Hjelmslev een 'sign-function' en typisch voor de sign-functions is dat ze slechts bij gratie van die eenheid bestaan :

" The sign-function is in itself a solidarity. Expression and content are solidary - they necessarily presuppose each other. An expression is expression only by virtue of being an expression of a content, and a content is content only by virtue of being a content of an expression.



Dat blijkt o.m. uit zijn opmerking dat in het kader van een referentiële tekentheorie

" the content-purport (or the content-continuum) comes into play, because the task of such a theory is to secure the correspondence between a given content conveyed by an expression and a real and actual state of the world. "

[ib., 54]

Het volledige tekenmodel ziet er dan als volgt uit :

		expression	content
code	type	x	r(x)
	token	...x...	...r(x)...
purport		fonisch continuüm	het buitentalige

[cf. Eco 1976, table 6, p. 53]

Om de relaties binnen het model wat concreter voor te stellen geef ik er een voorbeeld bij.

Nemen we het woord 'auto'.

Op type-niveau gaat het hier om de verbinding van de fonologische vorm /auto/, met een abstracte betekenis r(/auto/).

Op token-niveau gaat het om een concrete fonetische realisatie [auto] met een aan een bepaalde context gebonden betekenis r([auto]).

Op purport-niveau hebben we te maken met een reeks geluidsgolven en met de buitentalige dingen die we auto's plegen te noemen.

Voor een toepassing van deze zedeling op zinnen, zie "Semiotic principles and semantic theories" van Droste.

Eco zelf gebruikt het voorgestelde tekenmodel als basis voor de constructie van wat hij een "logic of culture" noemt. Ik zal het daarentegen gebruiken als basis voor een typologisering van semantische representatietheorieën. Mijn interesse zal daarbij vooral uitgaan naar de representatie van de eenheden van de content plane, m.a.w. naar de representaties van de kleinste betekenisdragende eenheden (r(x)).

### 2.1.2. een typologie van semantische representatietheorieën

In termen van Eco's model kunnen de content-types in verband worden gebracht met

- de expression-types
- de expression-tokens
- de content-tokens

In het eerste geval wordt de betekenis van een element X vooral gezien in zijn relatie tot X zelf. Het taalteken wordt er opgevat als een eenheid van vorm en betekenis :  $r(x) \sim x$ . Die benadering is typisch voor het saussureaanse structuralisme.

In het tweede geval wordt de betekenis van een element X meer gezien in relatie tot de contexten waarin X opduikt, meer bepaald tot de formele aspecten van die contexten :  $r(x) \sim \dots x \dots$ . Die benadering is typisch voor wat ik de interpretatieve zinssemantiek zal noemen.

In het derde geval ten slotte wordt de betekenis vooral gezien in relatie tot de contexten waarin die betekenis voorkomt, meer bepaald tot de semantische aspecten van die contexten, waarbij voor die laatste geldt dat ze in termen van eigenschappen van het buitentalige (de content-purport) gedefinieerd zijn :  $r(x) \sim \dots r(x) \dots \sim$  het buitentalige. Die benadering is typisch voor de correspondentietheoretische semantiek.

De correspondentietheoretische semantiek verschilt van de twee andere types doordat de betekenis er niet gezien wordt als een intern-talig gegeven, maar als iets wat het verband tussen de taal en het buitentalige betreft. De betekenisopvattingen van de interpretatieve zinssemantiek en van het saussureaanse structuralisme zijn daarentegen intern-talig : de "content" bestaat er slechts bij gratie van de "expression" en de studie van de "content" vooronderstelt de studie van de "expression". Door de systematische aandacht voor het buitentalige staat de correspondentietheoretische semantiek in dit opzicht dan ook enigszins apart.

Daarnaast is er ook een opzicht waarin het saussureaanse structuralisme enigszins apart staat. In de interpretatieve zinssemantiek en de correspondentietheoretische semantiek worden de betekenissen gedefinieerd in termen van hun semantische bijdrage aan het geheel van de zin. De syntagmatische relaties tussen de elementen spelen bij de betekenisbepaling een belangrijke rol en in deze types van theorieën gaat het dan ook in eerste instantie om zinssemantiek. In het saussureaanse structuralisme daarentegen zijn het vooral de paradigmatische relaties tussen woorden (of morfemen) die onderzocht en beschreven worden.

Andere overeenkomsten en verschillen zullen bij de bespreking van elk van de types afzonderlijk aan de orde komen.

Ter afsluiting van deze sectie wil ik er nog op wijzen dat de gegeven typologie wel nauw bij Eco's tekenmodel aansluit, maar bij Eco zelf niet voorkomt; het ging in deze paragraaf dus niet om een overname maar om een vrije interpretatie van zijn model.

## 2.2. Het saussureaanse structuralisme

2.2.0. In haar roman "Frankenstein" verhaalt Mary Shelley hoe Dr. Frankenstein een menselijk wezen heeft gemaakt en tot leven heeft gewekt, maar het vervolgens, vervuld van afgrijzen, aan zijn lot overlaat. Het verweesde monster raakt op de dool, wordt overal verstoten, en komt na lange omzwervingen in de buurt van Genève terecht, waar het zich in een leeg varkenshok vlak bij een boerderij schuil houdt. Vanuit dat hok observeert het gedurende vele maanden het doen en laten van de bewoners. Wat het monster daarbij het meest opvalt, is de taal van de mensen :

" Langzamerhand deed ik een nog belangrijker ontdekking. Ik merkte dat deze mensen een methode hadden om hun ervaring en gevoelens door middel van gearticuleerde klanken aan elkaar mee te delen. Ik merkte dat de woorden die ze spraken soms plezier of pijn, glimlachen of droefheid, in de geest en op het gezicht van de hoorders teweeg brachten. Dit was voorwaar een goddelijke kunde, en ik verlangde er vurig naar mij die eigen te maken. Maar ik werd beschaamd bij iedere poging die ik met dit doel ondernam. Hun uitspraak was snel, en omdat de woorden die ze spraken geen duidelijk verband hielden met zichtbare voorwerpen, kon ik geen sleutel ontdekken waarmee ik het geheim van hun betekenis kon ontwarren. "

[Shelley 1818]

De ervaring van het monster dat de woorden geen duidelijk verband houden met zichtbare voorwerpen, sluit nauw aan bij één van de basisstellingen van het saussureaanse structuralisme, m.n. de stelling dat taal niet als een nomenclatuur mag worden opgevat.

Die stelling wordt in de eerste paragraaf toegelicht en besproken (2.2.1.) en dient dan als uitgangspunt voor de ontwikkeling van een alternatieve opvatting van taal en betekenis, die in de daaropvolgende paragrafen wordt gepresenteerd (2.2.2. en 2.2.3) en toegepast (2.2.4.). In de laatste paragraaf wordt dan onderzocht of de saussureaanse semantiek geschikt is voor integratie in een vertaalsysteem (2.2.5.).

Ik wil er vooraf wel op wijzen dat het in deze sectie alleen om de saussureaanse variant van het structuralisme gaat en niet om de verschillende Amerikaanse varianten van het structuralisme. De reden voor die beperking is dat er alleen in de saussureaanse variant een omvattende semantische representatietheorie ontwikkeld is.

### 2.2.1. taal is geen nomenclatuur

Het vertrekpunt van Saussures beschouwingen over taal en betekenis is zijn kritiek op de opvatting dat woorden namen zijn voor dingen :

" Pour certaines personnes la langue, ramenée à son principe essentiel, est une nomenclature, c'est-à-dire une liste de termes correspondant à autant de choses. Par exemple :



: **ARBOR**



: **EQUOS**

Cette conception est critiquable à bien des égards. Elle suppose des idées toutes faites préexistant aux mots ... [et - FVE] elle laisse supposer que le lien qui unit un nom à une chose est une opération toute simple, ce qui est bien loin d'être vrai. "

[Saussure 1916, 97]

Bemerk dat de kritiek zich niet alleen richt tegen de apert onjuiste opvatting dat elk woord met één ding zou corresponderen, want in die opvatting zou het al onmogelijk zijn om twee verschillende paarden met hetzelfde woord 'equos' te benoemen, maar ook en zelfs vooral tegen de op zich al veel plausibelere opvatting dat woorden zouden corresponderen met algemene ideeën of concepten ; zo bijvoorbeeld dat het woord 'equos' een naam zou zijn voor het algemene idee 'PAARD', dat afhankelijk van de taal waarin men zich wil uitdrukken, ook verwoord kan worden als 'Pferd', 'cheval', 'horse', 'paard', enz.

Wat Saussure in die opvatting stoort, is de vaak verzwegen maar impliciet erin aanwezige hypothese dat de algemene ideeën (of concepten) onafhankelijk van de taal gegeven zijn, terwijl het voor hem vaststaat dat ideeën en concepten niet los van hun uitdrukking gedacht kunnen worden :

" Psychologiquement, abstraction faite de son expression par les mots, notre pensée n'est qu'une masse amorphe et indistincte. Philosophes et linguistes se sont toujours accordés à reconnaître que, sans le secours des signes, nous serions incapables de distinguer deux idées d'une façon claire et constante. Prise en elle-même, la pensée est comme une nébuleuse où rien n'est nécessairement délimité. Il n'y a pas d'idées préétablies, et rien n'est distinct avant l'apparition de la langue. "

[o.c., 155]

De "masse amorphe et indistincte", waar Saussure het over heeft, is wat ik in het vorige hoofdstuk de content-purport genoemd heb: nu betreft het hier weliswaar niet zozeer de referenten zelf, als wel de psychische voorstellingen ervan, maar dat onderscheid is - in deze context althans - van minder belang; essentieel is dat het om niet verwoorde en dus niet-talige indrukken gaat.

Het geheel van die indrukken is een ononderbroken bewustzijnsstroom die principieel vormeloos en ongeordend is en waarin slechts door en dank zij de taal discrete entiteiten onderscheiden kunnen worden.

In de saussureaanse visie drukken de woorden van de taal bijgevolg geen vooraf gegeven en klaar onderscheiden begrippen uit, maar leggen ze aan het geheel van indrukken en ideeën een orde op die daarin vooraf niet aanwezig was.

Een zelfde principiële ongeordendheid treft men aan in wat Saussure de "substance phonique" noemt. Die "substance phonique" is het continuüm van klanken en correspondeert dus met wat Hjelmslev en Eco de "expression-purport" noemen.

Net zomin als de woordenschat van een bepaalde taal de uitdrukking is van een onafhankelijk van die taal gegeven indeling van de content-purport, is het fonologische systeem van een taal de uitdrukking van een onafhankelijk van die taal gegeven ordening van de expression-purport. Dat heeft o.m. tot gevolg dat het onderscheiden van fonologische vormen in de saussureaanse optiek niet gebaseerd kan zijn op de waarneming van gelijkenissen in de fonische substantie :

" Lorsque, dans une conférence, on entend répéter à plusieurs reprises le mot 'Messieurs !', on a le sentiment qu'il s'agit chaque fois de la même expression, et pourtant les variations de débit et l'intonation la présentent, dans les divers passages, avec des différences phoniques très appréciables - aussi appréciables que celles qui servent ailleurs à distinguer des mots différents (cf. 'pomme' et 'paume', 'goutte' et 'je goûte', 'fuir' et 'fourir', etc.). "

[o.c., 150-151]

Het verschil tussen [pom] en [po.m] is inderdaad niet groter dan dat tussen bijvoorbeeld [mesjō] en [mesjō], maar in het eerste geval onderscheidt een Franstalige twee verschillende fonologische vormen en in het tweede niet.

Voor de betekenis van "Messieurs!" geldt nu hetzelfde :

" ce sentiment de l'identité persiste, bien qu'au point de vue sémantique non plus il n'y ait pas identité absolue d'un 'Messieurs !' à l'autre, de même qu'un mot peut exprimer des idées assez différentes sans que son identité soit sérieusement compromise (cf. 'adopter une mode' et 'adopter un enfant', 'la fleur du pommier' et 'la fleur de la noblesse', etc.). "

[o.c., 151]

Een vriendelijk uitgesproken 'Messieurs !' kan iets heel anders uitdrukken dan een dreigend uitgesproken 'Messieurs !', maar dat neemt niet weg dat de talige betekenis van het element 'Messieurs !' in beide gevallen dezelfde is. Saussure besluit dan ook :

" Chaque fois que j'emploie le mot 'Messieurs', j'en renouvelle la matière ; c'est un nouvel acte phonique et un nouvel acte psychologique. Le lien entre les deux emplois du même mot ne repose ni sur l'identité matérielle, ni sur l'exacte similitude des sens, mais sur des éléments qu'il faudra rechercher et qui feront toucher de très près à la nature véritable des unités linguistiques. "

[o.c., 152]

Welke elementen Saussure hier op het oog heeft, wordt in de volgende paragraaf verduidelijkt.

### 2.2.2. het begrip "valeur"

"Valeur" is een term uit de economie, die Saussure overneemt om een aspect van het taalteken te belichten dat hem essentieel lijkt.

Typisch voor valeurs is dat ze door twee verschillende factoren bepaald worden :

" Elles sont toujours constituées :

1. par une chose dissemblable susceptible d'être échangée contre celle dont la valeur est à déterminer ;
2. par des choses similaires qu'on peut comparer avec celle dont la valeur est en cause. "

[o.c., 159]

De waarde van een briefje van 100 frank, bijvoorbeeld, wordt bepaald door wat men ermee kan kopen (= une chose dissemblable), maar ook door zijn verhouding t.o.v. andere munten : t.o.v. 1 frank of t.o.v. dollars of guldens (= des choses similaires).

Hetzelfde geldt nu voor taaltekens :

" Un mot peut être échangé contre quelque chose de dissemblable : une idée ; en outre, il peut être comparé avec quelque chose de même nature : un autre mot. Sa valeur n'est donc pas fixée tant qu'on se borne à constater qu'il peut être échangé contre tel ou tel concept, c'est-à-dire qu'il a telle ou telle signification ; il faut encore le comparer avec les valeurs similaires, avec les autres mots qui lui sont opposables. "

[o.c., 160]

Hier wordt de indruk gewekt dat de twee waarde-constituerende factoren even belangrijk zijn en in een relatie van complementariteit staan. Op andere plaatsen geeft Saussure echter duidelijk te kennen dat die relatie er veeleer een van afhankelijkheid is : de semantische relaties tussen de woorden bepalen de signification en niet omgekeerd :

" On voit dès lors l'interprétation réelle du schéma du signe.  
Ainsi



veut dire qu'en français un concept 'juger' est uni à l'image acoustique /juger/ ; en un mot il symbolise la signification ; mais il est bien entendu que ce concept n'a rien d'initial, qu'il n'est qu'une valeur déterminée par ses rapports avec d'autres valeurs similaires, et que sans elles la signification n'existerait pas. "

[o.c., 162]

Betekenisbepalend is in eerste instantie de plaats van het woord in een gegeven systeem. Welke ideeën een woord tot uitdrukking kan brengen, is bepaald door die plaats.

Daaruit volgt dat de woorden steeds in relatie gezien moeten worden tot het systeem waar ze deel van uitmaken :

" l'idée de valeur nous montre que c'est une grande illusion de considerer un terme simplement comme l'union d'un certain son avec un certain concept. Le définir ainsi, ce serait l'isoler du système dont il fait partie ; ce serait croire qu'on peut commencer par les termes et construire le système en en faisant la somme, alors qu'au contraire c'est du tout solidaire qu'il faut partir pour obtenir par analyse les éléments qu'il renferme. "

[o.c., 157]

Voor de bepaling van waarden wordt dan ook niet uitgegaan van afzonderlijke woorden, maar van klassen van semantisch verwante woorden. Zo'n klasse vormt een paradigma en de waarden van de woorden die ertoe behoren, worden gerepresenteerd door

1. de naam van het paradigma
2. een reeks kenmerken die de betekenisverschillen tussen de leden van het paradigma uitdrukken

Een bekend en vaak geciteerd voorbeeld van zo'n analyse is Pottiers beschrijving van de betekenissen van een aantal Franse woorden voor "zitmeubel".

	avec dossier	sur pieds	pour une personne	pour s'asseoir	avec bras	en matériau rigide
chaise	+	+	+	+	-	+
fauteuil	+	+	+	+	+	+
tabouret	-	+	+	+	-	+
canapé	+	+	-	+	+	+
pouf	-	+	+	+	-	-

[overgenomen uit Coseriu 1973, 56]

De onderscheidende kenmerken zijn representaties van semantische opposities en het geheel van die opposities bepaalt de waarde van elk woord afzonderlijk, i.c. de plaats van het woord in het "zitmeubel"-paradigma.

Men zou zich dat paradigma kunnen voorstellen als een lege ruimte waarin elk woord een deelruimte inneemt die bepaald wordt door zijn grenzen met de ruimtes van andere woorden.

Deze werkwijze sluit heel natuurlijk aan bij de structuralistische basisassumptie dat woorden geen uitdrukkingen zijn van onafhankelijk van de taal gegeven concepten: de waarden worden immers niet bepaald door na te gaan welke content-purport door elk woord afzonderlijk gedekt wordt, maar door na te gaan hoe elk woord zich tot de andere verhoudt. Dat heeft twee belangrijke gevolgen voor de concrete analyse:

1. de aan een woord toegekende semantische kenmerken zijn niet noodzakelijk representaties van eigenschappen van het door dat woord benoemde. Dat blijkt vooral bij de negatieve kenmerken. Op zich beschouwd is de toekenning van het kenmerk [- avec bras] aan het woord "chaise" volkomen arbitrair. Men zou er net zo goed het kenmerk [zonder stuur] of [zonder ventilator] aan toe kunnen kennen, want daar pleegt een stoel ook niet mee uitgerust te zijn. De reden waarom Pottier het kenmerk [zonder armen] wel vermeldt en het kenmerk [zonder ventilator] niet, heeft dan ook niets te maken met de eigenschappen van (buitentalige) stoelen, maar met het onderscheid tussen de (talige) elementen "fauteuil" en "chaise".

2. Omdat de onderscheiding van waarden niet geschiedt met betrekking tot het buitentalige, maar met betrekking tot het taalsysteem, bestaat er een sterke tendens om aan elk element van het taalsysteem precies één waarde toe te kennen. Dat is geen wet van Meden en Perzen, want een woord kan tot verschillende semantische paradigma's behoren en bijgevolg ook verschillende waarden hebben, maar in het algemeen zal een structuralist juist de eenheid van vorm en inhoud beklemtonen en dus per fonologische vorm één waarde postuleren (noot 1).

Dat blijkt niet alleen uit Pottiers analyse, maar ook en nog duidelijker uit de reeds aangehaalde passage uit de "Cours" dat



" un mot peut exprimer des idées assez différentes sans que son identité soit sérieusement compromise (cf. 'adopter une mode' et 'adopter un enfant', 'la fleur du pommier' et 'la fleur de la noblesse', etc.). "

[o.c., 151]

Tegenover de eenheid van de waarde staat dan de veelheid van ideeën die in verschillende contexten door het woord uitgedrukt kunnen worden. Die ideeën worden in de "Cours" 'significations' genoemd (soms ook 'sens' of 'idées') en over de verhouding van die laatste tot de waarden handelt de volgende paragraaf.

### 2.2.3. valeur vs. signification

" La valeur, prise dans son aspect conceptuel, est sans doute un élément de la signification, et il est très difficile de savoir comment celle-ci s'en distingue tout en étant sous sa dépendance. Pourtant il est nécessaire de tirer au clair cette question, sous peine de réduire la langue à une simple nomenclature. "

[o.c., 158]

Aangezien de opvatting van taal als nomenclatuur juist het doelwit van zijn kritiek is, moet Saussure aan het bedoelde onderscheid veel belang gehecht hebben. Het is dan ook vreemd om te constateren dat het lange tijd door de saussureanen veronachtzaamd is. Tullio de Mauro schrijft daar in zijn inleiding bij de "Cours" het volgende over :

" Cette distinction, ... aussi incroyable que cela puisse paraître après coup, n'a pas été saisie dans toute sa portée jusqu'à un bref et important article de A. Burger que beaucoup, encore aujourd'hui, n'ont pas remarqué : quelques pages sur sens ou signification, signifié et valeur qui, en désaccord apparent avec ce que Godel avait décrit dans SM, en réalité parfaitement à l'unisson avec le reste des interprétations que Godel avait élaboré, ont mis toute l'exégèse de la pensée saussurienne sur son véritable axe et ouvert des perspectives théoriques de la plus grande importance. "

[de Mauro 1972, X-XI]

Het artikel waar de Mauro het over heeft, draagt de titel "Significations et valeur du suffixe verbal français -e-".

In de inleidende paragraaf, "Valeur et signification", zet Burger zich af tegen de opvatting van Godel dat signification (of sens) en valeur (of signifié) voor hetzelfde zouden staan. In aansluiting bij de laatst geciteerde uitspraak uit de "Cours" en bij een aantal andere passages waarin Saussure het over signification en/of valeur heeft, schetst Burger het volgende beeld van de verhouding tussen die twee :

" ... si la langue est un système de valeurs, si c'est de la valeur que dépend le sens, cela signifie que c'est la valeur, entité purement virtuelle, qui permet la manifestation, dans le discours, de significations diverses mais qui toutes dépendent des rapports qu'elle entretient avec les autres valeurs du système. D'une valeur donnée peut découler un nombre indéterminé de significations ; c'est l'ensemble des significations qui se manifestent dans le discours qui représentent le signifié. "

[Burger 1961, 7]

In termen van de terminologie van Eco en Hjelmslev : de valeurs zijn content-types en de significations content-tokens.

Wat men nu in monolinguale woordenboeken terugvindt, zijn geen representaties van valeurs, maar van klassen van significations :

" Ce n'est pas la valeur qui se réalise dans la parole, mais les significations. L'inventaire en est relativement facile à établir en observant les faits de parole ; c'est ce que font les bons dictionnaires pour le vocabulaire et les bonnes grammaires pour les mots grammaticaux, les suffixes, les désinences. "

[o.c., 8]

Samengevat : valeurs zijn eenheden van het taalsysteem (de langue) en worden bepaald door oppositierelaties tussen de elementen van het systeem ; significations zijn eenheden van het taalgebruik (de parole) en worden bepaald in relatie tot het buitentalige :

" La signification est pour Saussure l'équivalent de la phonation, c'est-à-dire qu'elle est la réalisation du signifié d'un signe faite au niveau de la parole, de l'exécution. "

[de Mauro 1972, 464-465]

Het fundamentele verschil tussen beide noties komt wellicht beter nog dan in de definities tot uiting in de toepassing ervan op concrete taalfeiten. Burger heeft daar het systeem van de Franse werkwoordstijden voor gekozen, wat met het oog op de globale opzet van mijn onderzoek een gelukkig toeval mag heten : de bespreking van Burgers analyse kan daardoor immers tegelijkertijd dienst doen als illustratie bij de structuralistische betekenisleer en als vergelijkingsmateriaal voor het laatste hoofdstuk, waarin een analyse van de Nederlandse werkwoordstijden zal worden voorgesteld.

#### 2.2.4. een saussureaanse analyse van de Franse werkwoordstijden

Burgers analyse is beschreven in twee artikels : het reeds vermelde "Significations et valeur du suffixe verbal français -e-" (1961) en het artikel "Essai d'analyse d'un système de valeurs" (1962).

Met het Franse werkwoordssuffix "-e-" bedoelt Burger het paradigma "-ais, -ait, -ions, -iez, -aient", dat in het Frans gebruikt wordt ter vorming van

- de imparfait (allait),
- de plus-que-parfait (était allé)
- de conditionnel présent (irait)
- de conditionnel passé (serait allé).

Voor de bepaling van de significaties van het paradigma doet hij een beroep op een bestaande Franse grammatica, m.n. het "Essai de grammaire de la langue française" van Damourette & Pichon. Uit de daarin voorgestelde classificatie leidt Burger af dat

" les significations de nos quatre temps peuvent se grouper sous trois chefs :

- a) ils peuvent situer l'événement dans le passé.
- b) ils peuvent indiquer un événement supposé ; la situation de l'événement dans le temps n'est pas indiquée par le suffixe.
- c) ils peuvent indiquer une référence à une pensée antérieure au moment de la parole ; la situation de l'événement dans le temps n'est pas non plus indiquée par le suffixe. "

[Burger 1961, 12]

Voor de bepaling van de waarde van het paradigma moet er heel anders te werk worden gegaan : daarbij wordt niet gezocht naar grootste gemene delers van in specifieke contexten gerealiseerde betekenissen, maar naar datgene wat de vormen van het -e-paradigma onderscheidt van de vormen waarin dat suffix niet voorkomt.

Tot die laatste rekent Burger

- de présent (va)
- de passé composé (est allé)
- de futur (ira)
- de futur antérieur (sera allé).

De cruciale vraag is dan :

" Quel est l'élément commun qui caractérise la première série de temps et l'oppose à la seconde ? "

[o.c., 12]

Het antwoord daarop wordt in de conclusie als volgt samengevat :

" La valeur du suffixe - $\epsilon$ - est l'inactuel ; il indique que l'événement signifié par le radical verbal est en dehors de l'actualité du parleur au moment de la parole. De là découlent les diverses significations de l'imparfait... "

[o.c., 15]

De waarde van - $\epsilon$ - bepaalt dus de grenzen van het domein waarin de significaties zich dienen te situeren. Omdat die significaties zowel modaal

(1) si j'**étais** riche, j'aurais une auto

als temporeel

(2) quand j'**étais** riche, j'avais deux autos

kunnen zijn, geldt dat de waarde niet uitsluitend temporeel kan zijn. Burger sluit zijn artikel over - $\epsilon$ - dan ook af met de algemene opmerking dat

" le système du verbe français n'est pas construit sur l'idée logique ou psychologique de temps. Les diverses notions temporelles que les syntagmes verbaux sont aptes à indiquer relèvent des significations et non des valeurs. "

[o.c., 15]

Die idee wordt opgenomen en verder ontwikkeld in het daaropvolgende "Essai d'analyse d'un système de valeurs", waarin Burger het gehele Franse tijdssysteem van de indicatief beschrijft. Daartoe moet hij naast het reeds beschreven suffix '- $\epsilon$ -' ook het suffix '-r-' en het hulpwerkwoord van de voltooidetijden ('avoir/être') in zijn analyse betrekken. Door een combinatie van die drie elementen leidt hij de acht indicatieve tijdsvormen af (noot 2).

		avoir/être	-r-	- $\epsilon$ -
présent	il joue	-	-	-
imparfait	il jouait	-	-	+
futur	il jouera	-	+	-
conditionnel présent	il jouerait	-	+	+
passé composé	il a joué	+	-	-
plus-que-parfait	il avait joué	+	-	+
futur antérieur	il aura joué	+	+	-
conditionnel passé	il aurait joué	+	+	+

Voor de bepaling van de waarden van '-r-' en van 'avoir/être' geldt nu dat ze net als die van '-p-' niet direct opgevat mogen worden als uitdrukkingen van temporele noties :

" Le suffixe '-r-' n'a pas pour fonction unique d'exprimer une relation temporelle. Il entre en effet dans la composition de signes qui peuvent, suivant leur position, se référer aussi bien à un événement passé que présent ou futur. "

[Burger 1962, 69]

en

" A leur tour, les formes composées n'ont pas pour fonction unique d'exprimer un rapport temporel. Le parfait (= passé composé - FVE) peut se référer à un événement passé, futur ou présent :

(3) hier il a neigé

(4) j'ai fini dans cinq minutes "

[o.c., 70]

Omdat de waarden over alle mogelijke significaties dienen te generaliseren, kunnen ze niet in exclusief temporele termen gedefinieerd worden. De representaties die Burger ervoor suggereert zijn respectievelijk "conjecturé" en "accompli". De semantische analyse van de Franse werkwoordstijden ziet er bijgevolg zo uit :

	accompli	conjecturé	inactuel
présent	-	-	-
imparfait	-	-	+
futur	-	+	-
conditionnel présent	-	+	+
passé composé	+	-	-
plus-que-parfait	+	-	+
futur antérieur	+	+	-
conditionnel passé	+	+	+

[cf. Burger 1962, 72-73]

Wat deze analyse zo typisch saussureaans maakt, is

1. de één-op-één correspondentie van formele en inhoudelijke elementen :

avoir/être	2	accompli
-r-	2	conjecturé
-t-	2	inactuel

2. het feit dat de valeurs niet uitgedrukt worden in termen van buitentalige temporele noties :

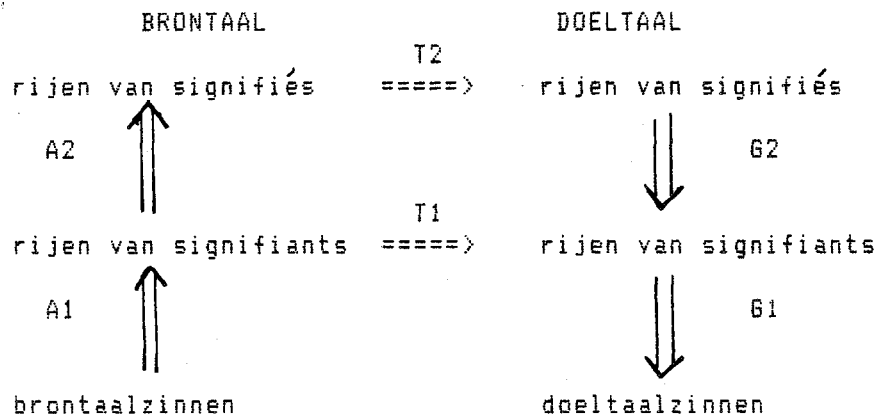
" les valeurs ne sont pas d'ordre temporel. "

[o.c., 67]

3. de exclusieve aandacht voor de paradigmatische relaties tussen de werkwoordstijden.

#### 2.2.5. vertalen via valeurs

De integratie van de saussureaanse waarde-analyse in een vertaalsysteem zou men zich als volgt kunnen voorstellen :



Het analysesysteem bestaat uit een morfologische ontleding van de brontaalzinnen (A1) en een toekenning van semantische valeurs (signifiés) aan de morfemen (A2). Die worden dan door een transfersysteem (T2) afgebeeld op de valeurs van doeltaalmorfemen, vervolgens op de doeltaalmorfemen zelf (G2) en ten slotte d.m.v. morfologische synthese (G1) op de doeltaalzinnen.

De aan de zinnen toegekende representaties zijn dus rijen van signifiés. Voor een evaluatie van de waarde-analyse in een

vertaaltheoretisch kader moeten die representaties nu getoetst worden aan de vereisten die in het vorige hoofdstuk geformuleerd zijn (cf. 1.3.).

De eerste vereiste betref de syntaxis van de representatietaal : de eenheden van die taal moeten eindig in aantal zijn en er moeten regels zijn aan de hand waarvan kan worden uitgemaakt of een representatie al dan niet welgevormd is.

Op het eerste punt slagen de valeurs met glans : omdat het aantal kleinste betekenisdragende elementen in elke taal eindig is en omdat er - duidelijke gevallen van homonymie uitgezonderd - met elk van die elementen precies één valeur correspondeert, is het aantal valeurs gegarandeerd eindig, en het aantal representaties ervan dus ook.

Met het tweede punt wordt evenwel een teer punt geraakt, want over de syntagmatische relaties tussen de morfemen en woorden heeft Saussure zeer weinig geschreven en zeker geen samenhangende theorie ontwikkeld. Robert Godel merkt daar in zijn commentaar bij de manuscripten van Saussure het volgende over op :

" Dans le groupement syntagmatique, le sens ne résulte pas uniquement des unités juxtaposées : l'ordre de ces unités peut y contribuer ; or " il ne semble pas qu'on puisse l'appeler une entité concrète " (D 197).  
L'expression très prudente, comme aussi la première phrase du chapitre : " Ce domaine est des plus obscurs. " (D 196), montre que Saussure n'estimait pas avoir assez approfondi la question. "

[Godel 1969, 217]

Bij gebrek aan een syntagmatische analyse is het dan ook het meest voor de hand liggend om te veronderstellen dat de semantische representaties van zinnen uit lineair geordende valeurs bestaan en dat er tussen die valeurs geen andere relaties bestaan dan die van de links-rechts-volgorde. Aangezien er verder geen sprake is van additie, deletie en/of permutatie kan men aannemen dat die volgorde gelijk is aan die van de morfologisch ontlede woorden in de zin, zodat de enige welgevormdheidsconditie voor de semantische representaties zou zijn dat het lineair geordende reeksen van valeurs moeten zijn waarvan de volgorde gelijk is aan die van de woorden in een welgevormde zin (noot 3).

De tweede adequaatheidsvereiste betref de semantiek van de representatietaal : de uitdrukkingen van die taal moeten geschikt zijn voor bilinguale communicatie en dienen daarom bij voorkeur in taalonafhankelijke termen gedefinieerd te worden. Op dat punt zit het met de valeurs echter goed fout.

Stellen we ons bij voorbeeld even in de plaats van een Engelstalige transferontwerper die de opdracht krijgt om voor het element [+inactuel,-accompli,-conjecturé] (= r(imparfait)) een equivalent in zijn taal te vinden. Dat is niet zo eenvoudig, want in het Engels is er geen werkwoordstijd voorhanden met de valeur [+ inactuel,- accomplished, - conjectured].

De Engelstalige transferschrijver zal zich bijgevolg moeten afvragen welke van de gegeven Engelse valeurs naar de betekenis nog het meest in de buurt komt van de Franse valeur, en dat is

een lastig probleem als men bedenkt dat

1. de termen waarin de respectieve valeurs uitgedrukt zijn, vaak niet vergelijkbaar zijn. Vgl. [+ inactuel, - accompli, - conjecturé] vs. [+ past, - current relevance].
2. er meestal op verschillende doeltaalrepresentaties afgebeeld moet worden, maar daarbij niet vooraf geweten is, op hoeveel precies.

De vraag rijst overigens of de Engelstalige de representaties van de Franse valeurs wel kan interpreteren op de door de Fransman bedoelde wijze als die representaties uitsluitend vanuit het Frans gemotiveerd zijn: de valeur van de Franse "imparfait" is immers al even taalspecifiek als de term "imparfait" zelf, en hetzelfde geldt voor de Engelse valeurs.

In de saussureaanse benadering vertonen de semantische systemen van de verschillende talen dan ook precies dezelfde graad van incommensurabiliteit als de morfo-syntactische systemen van die talen en dat maakt dat de semantische representaties in geen enkel opzicht adequater zijn voor bilinguale communicatie dan de morfo-syntactische.

De derde vereiste ten slotte betref de relateerbaarheid van de semantische representaties aan de bron- en doeltaalzinnen, en in dat opzicht komen de valeurs beter uit de bus, want hoewel de bepaling van de valeurs van morfemen beslist geen eenvoudige zaak is en het enige inventiviteit vergt om, zoals Burger, voor elk morfeem een valeur te vinden die generaliseert over alle gebruiksgevallen van het morfeem, bestaan er wel algemene richtlijnen voor de bepaling van valeurs (cf. 2.2.3.) en is de toekenning van hun representaties aan de morfemen meer een praktisch dan een principieel probleem.

Voor de syntagmatische relaties geldt bovendien dat ze beperkt zijn tot de volgorde-relatie en alles waar men bij de afbeelding van de representaties op de zinnen (en vice versa) op moet letten is dan ook dat de volgorde van de elementen behouden blijft.

Wat nu de taalpaarafhankelijkheid van een vertaalsysteem met monolinguale valeur-analyse betreft, geldt dat die precies dezelfde is als die van een vertaalsysteem waarin de monolinguale systemen uitsluitend uit een morfologische component bestaan en dat de analyse in termen van valeurs dus eigenlijk overbodig is.

Dat blijkt ten eerste al bij de interpretatie van de valeurs: die is namelijk net zo taalspecifiek als die van de morfologische categorieën (cf. "imparfait" vs. [+inactuel, -accompli, -conjecturé]).

Dat blijkt ten tweede ook uit het feit dat representaties in termen van valeurs precies dezelfde graad van differentiatie vertonen als representaties in termen van morfemen en morfologische categorieën. Dat de differentiatiegraad van die laatste te klein is om goede vertalingen te kunnen produceren volgt uit het feit dat een zelfde brontaalmorfeem vaak met verschillende (onderling niet synonieme) doeltaalmorfemen correspondeert, en dat er dus gedisambiguerd moet worden om juist te vertalen, maar als de valeurs één-op-één corresponderen met de brontaalmorfemen zijn ze niet gedifferentieerder dan de



morfemen en dient ook na de waarde-analyse de disambiguering geheel in het transfersysteem te geschieden.

En ten derde blijkt de feitelijke overbodigheid van de waarde-analyse uit het feit dat het aantal aanpassingen van de zinsstructuur dat in het transfersysteem zal moeten plaatsvinden, op geen enkele wijze verminderd wordt door een monolinguale waarde-analyse : of men nu concatenaties van morfemen transfereert of concatenaties van waarden, maakt structureel geen verschil.

In zijn geheel genomen is een semantische analyse in termen van waarden dan ook ontoereikend en overbodig, ten minste als men er het vertalen door wil vergemakkelijken.

Die conclusie zal de saussureanen evenwel nauwelijks verrassen, want ze schrijven zelf dat het vertalen niet op het niveau van de waarden dient te geschieden, maar op dat van de significaties. Burger bij voorbeeld formuleert het als volgt :

" Bien que le système des valeurs soit différent d'une langue à l'autre, la traduction reste possible : la répartition des significations entre les signes est différente, mais celles-là peuvent toujours se manifester dans un contexte approprié : dans 'tondre un mouton' et 'manger du mouton', nous avons pour un même signe deux significations que l'anglais répartit entre deux signes, 'sheep' et 'mutton'."

[Burger 1961, 8]

De voor het vertalen relevante onderscheidingen kunnen inderdaad niet worden gemaakt op het niveau van de waarden ('mouton' heeft slechts één waarde), maar wel op dat van de significaties ('mouton' heeft verschillende significaties in de beide woordgroepen).

Buiten die ene suggestie heeft Burger aan het vertaalprobleem echter niet veel aandacht besteed.

Wie dat wel gedaan heeft, is de Deense structuralist Louis Hjelmslev. In zijn "Prolegomena" wijdt die een aantal bladzijden aan de vraag naar de mogelijkheid van taalvergelijking op basis van een tertium comparationis :

" It would seem to be a justifiable experiment to compare different languages and then extract, or subtract, the factor that is common to them and that remains common to all languages, however many languages are drawn into the comparison.

...

This common factor we call purport.

Thus we find that the chains

jeg ved det ikke	[Danish]	I KNOW IT NOT
I do not know	[English]	I DO NOT KNOW
je ne sais pas	[French]	I NOT KNOW (NOT)
en tiedä	[Finnish]	NOT-I KNOW
naluvara	[Eskimo]	NOT-KNOWING-AM-I-IT

despite all their differences, have a factor in common, namely the purport, the thought itself. ... "

[Hjelmslev 1943, 50-52]

De bij het vertalen noodzakelijke taalvergelijking verloopt dus via de purport, m.a.w. via het buitentalige.

Uit een combinatie van de uitspraken van Burger en Hjelmslev resulteert een heel ander beeld van het vertalen : in plaats van te vertalen via valeurs, die gedefinieerd zijn in termen van intern-talige opposities, dient er vertaald te worden via significations, die gedefinieerd zijn in termen van buitentalige onderscheidingen, maar hoe dat laatste in zijn werk gaat en hoe de toekenning van significations aan morfemen (of woorden) geschiedt, wordt nergens duidelijk gemaakt.

2.2.\*. Dit hoofdstuk vertoont een circulaire structuur : het vertrekpunt was Saussures kritiek op de opvatting dat de betekenissen van talige elementen abstracties zouden zijn over klassen van buitentalige entiteiten (cf. taal als nomenclatuur) ; van daaruit ben ik verdergegaan met de voorstelling van Saussures alternatieve opvatting van betekenis als valeur, en na een toepassing van die laatste op de semantische analyse van de Franse werkwoordstijden (cf. de artikels van Burger) heb ik dan onderzocht of die opvatting een interessant uitgangspunt biedt voor het (automatisch) vertalen, maar dat bleek niet het geval te zijn.

Een benadering waar wel muziek in zit is die waarbij er op het niveau van de significations vertaald wordt ; die significations zijn in twee opzichten de antipode van de valeurs : ze staan niet in een één-op-één relatie tot de kleinste betekenisdragende elementen en ze zijn gedefinieerd in termen van het buitentalige (cf. de significations van de werkwoordstijden).

Met dat laatste zijn we echter weer bij ons uitgangspunt beland, m.n. de opvatting dat de betekenissen van talige elementen in relatie tot het buitentalige onderzocht en beschreven moeten worden.

Die opvatting is in de structuralistische literatuur niet verder uitgewerkt, wat na Saussures kritiek erop ook niet verwonderlijk is. Ze vormt echter wel de kern van de correspondentie-theoretische semantiek, die in de vierde sectie besproken wordt.

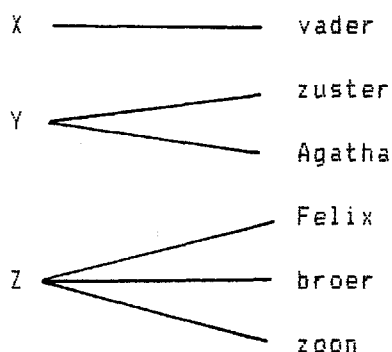
Hoewel de conclusies van deze sectie in hoofdzaak negatief zijn, vind ik de aan de valeur-opvatting bestede aandacht niet overbodig, en wel om twee redenen : ten eerste leidt de bespreking van een niet-correspondentietheoretische aanpak tot een beter inzicht in de essentie van de correspondentie-benadering, en ten tweede verleent die bespreking ons argumenten tegen het (al dan niet expliciet gemaakte) gebruik van structuralistische principes bij het ontwerpen van vertaalsystemen, bijvoorbeeld het principe van de eenheid van vorm en betekenis (= van de één-op-één correspondentie van

signifiant en signifié).

Om de bespreking helemaal rond te maken keer ik terug naar het onmondige monster van Dr. Frankenstein. Vlak na de passage waarin het monster er zich over beklagt dat het de betekenissen van de woorden der bewoners niet kan ontwarren "omdat de woorden die ze spraken geen duidelijk verband hielden met zichtbare voorwerpen", komen er een aantal zinnen waaruit blijkt dat de taal toch geen gesloten boek gebleven is voor het monster :

" Met grote toewijding echter, en na enkele omlopen van de maan lang in mijn krot te zijn gebleven, ontdekte ik de namen die aan enkele van de vertrouwdste onderwerpen van gesprek werden gegeven ; ik leerde en gebruikte de woorden 'vuur', 'melk', 'brood' en 'hout'. Ik leerde ook de namen van de bewoners zelf. De jongeman en zijn gezellin hadden beiden een aantal namen, maar de oude man had er maar één, die 'vader' luidde. Het meisje werd 'zuster' of 'Agatha' genoemd, en de jongen 'Felix', 'broer' of 'zoon'. Ik kan de verrukking die ik voelde toen ik de begrippen die bij elk van deze klanken hoorde begreep en ze kon uitspreken niet beschrijven. "

Bemerk dat het hier telkens om begrippen gaat waarvoor een referent in de werkelijkheid kan worden aangewezen en dat de begrippen zelfs in termen van die referenten begrepen worden, wat duidelijk blijkt uit het feit dat de woorden gegroepeerd worden rond de buitentalige entiteiten die ze benoemen :



Het is zeker niet mijn bedoeling om aan deze passage de kracht van een bewijs of argument te verlenen, maar ik vind het toch frappant dat ze net als mijn bespreking in de richting van een correspondentietheoretisch standpunt wijst.

Moet de sleutel voor de ontwarring van het geheim der betekenissen dan toch in het verband tussen woorden en dingen gezocht worden ?

## 2.3. De interpretatieve zinssemantiek

2.3.0. Naast de paradigmatische benadering van Saussure, die in de vorige sectie voorgesteld is, kan er ook een syntagmatische benadering onderscheiden worden, d.w.z. een benadering waarin het taalteken gezien wordt in relatie tot het gebruik ervan in specifieke contexten.

Voor de beschrijving van de betekenis van het taalteken wordt dan niet zozeer onderzocht hoe het zich verhoudt tot andere - semantisch verwante - taaltekens, maar veeleer hoe het zich verhoudt tot de taaltekens waarmee het (in een zin) gecombineerd kan worden. In termen van Eco's model gaat het hier dus om de relatie tussen content-type en expression-token :  $r(x) \sim \dots x \dots$  (cf. 2.1.2.).

Een typische vertegenwoordiger van deze benadering is de interpretatieve zinssemantiek zoals die door Noam Chomsky en zijn geestesgenoten uitgewerkt is. Voor een toelichting van de essentiële kenmerken van die benadering zal ik vooral gebruik maken van één van Chomsky's eerste werken : "Syntactic structures" (2.3.1.). De opvatting die daarin verdedigd wordt over de relatie tussen syntaxis en semantiek wordt dan aan de hand van recenter werk verder uitgediept in de twee volgende paragrafen (2.3.2. en 2.3.3.) en in de praktijk gebracht bij een semantische analyse van de Engelse Progressive (2.3.4.). In de vijfde en laatste paragraaf (2.3.5.) wordt onderzocht in hoeverre de interpretatief-semantische representaties geschikt zijn voor incorporatie in een vertaalsysteem.

### 2.3.1. syntax first

Kenmerkend voor de interpretatieve zinssemantiek is de opvatting dat de semantische representaties van zinnen regelmatige projecties van autonoom gepostuleerde syntactische structuren zijn. Die stelling van de autonomie van de syntaxis, die een van de basisstellingen van het transformationeel-generatieve paradigma is, werd door Chomsky voor het eerst geformuleerd en toegelicht in "Syntactic structures" (1957). Al in de eerste zinnen van dat werk maakt hij duidelijk wat hij onder syntaxis verstaat :

" Syntax is the study of the principles and processes by which sentences are constructed in particular languages. Syntactic investigation of a given language has as its goal the construction of a grammar that can be viewed as a device of some sort for producing the sentences of the language under analysis. "

[Chomsky 1957, 11]

In tegenstelling tot de syntaxis krijgt de semantiek geen onafhankelijke definitie : de semantiek is voor Chomsky de studie van het gebruik van syntactische structuren, en omdat die studie slechts uitvoerbaar is als men weet van welke syntactische structuren het gebruik moet worden onderzocht, geldt dat de syntactische analyse noodzakelijkerwijze aan de semantische voorafgaat :

" Having determined the syntactic structure of the language, we can study the way in which this syntactic structure is put to use in the actual functioning of the language. "

[o.c., 102]

Die opvatting staat diametraal tegenover die van de logische grammatici, voor wie de syntactische structuren semantisch gemotiveerd moeten worden en dus niet onafhankelijk van de betekenis gepostuleerd kunnen worden (cf. 2.4.1.). De autonomie van de syntaxis wordt dus zeker niet door iedereen aanvaard, maar Chomsky heeft er vanaf het begin van de generatieve grammatica een punt van gemaakt. Als belangrijkste motieven voor zijn opvatting vermeldt hij

1. het feit dat semantische noties van geen belang zijn bij de bepaling van de grammaticaliteit van zinnen :

" The notion 'grammatical' cannot be identified with 'meaningful' or 'significant' in any semantic sense. Sentences (1) and (2) are equally nonsensical, but any speaker of English will recognize that only the former is grammatical.

- (1) colorless green ideas sleep furiously
- (2) furiously sleep ideas green colorless "

[o.c., 15]

Intuïties i.v.m. grammaticaliteit zijn dus onafhankelijk van semantische intuïties, en aangezien de generatieve grammatica in eerste instantie een formele explicatie van het begrip 'grammaticaliteit' beoogt te zijn, doen semantische overwegingen er niet ter zake.

2. het feit dat semantische categorieën en concepten te vaag zijn om een bruikbare basis te bieden voor het syntactisch onderzoek :

" The study of meaning is fraught with so many difficulties even after the linguistic meaning-bearing elements and their relations are specified, that any attempt to study meaning independently of such specification is out of the question. To put it differently, given the instrument language and its formal devices, we can and should investigate their semantic function ; but we cannot, apparently, find semantic absolutes, known in advance of grammar, that can be used to determine the objects of grammar in any way. "

[o.c., 101]

Chomsky trekt daar de conclusie uit dat de syntaxis beter niet vanuit een semantisch perspectief bestudeerd wordt :

" Grammar is best formulated as a self-contained study independent of semantics. "

[o.c., 106]

Maar hoe radicaal Chomsky ook is in zijn pleidooi voor de autonomie van de syntaxis, toch lijkt hij van die autonome syntaxis tegelijk te verwachten dat hij analyses oplevert die semantisch relevant zijn :

" The correlations between the form and use of language can provide certain rough criteria of adequacy for a linguistic theory and the grammars to which it leads. We can judge formal theories in terms of their ability to explain and clarify a variety of facts about the way in which sentences are used and understood.

In other words, we should like the syntactic framework of the language that is isolated and exhibited by the grammar to be able to support semantic description, and we shall naturally rate more highly a theory of formal structure that leads to grammars that meet this requirement more fully. "

[o.c., 102]

In de praktijk houdt dat o.m. in dat een grammatica die aan een ambigue zin slechts één representatie toekent, minder adequaat geacht wordt dan een grammatica die aan diezelfde zin twee representaties toekent. In dat laatste geval spreekt Chomsky van "constructional homonymity" :

" We say that we have a case of 'constructional homonymity' when a certain phoneme sequence is analyzed in more than one way on some level. This suggests a criterion of adequacy for

grammars. We can test the adequacy of a given grammar by asking whether or not each case of constructional homonymity is a real case of ambiguity and each case of the proper kind of ambiguity is actually a case of constructional homonymity. More generally, if a certain conception of the form of grammar leads to a grammar of a given language that fails this test, we may question the adequacy of this conception and the linguistic theory that underlies it. "

[o.c., 86]

Hier wordt duidelijk gesuggereerd dat gevallen van structurele ambiguïteit (d.i., alle gevallen van niet-lexicale ambiguïteit) verschillende syntactische representaties moeten krijgen en daarmee beweegt Chomsky zich alleszins een eind in de richting van een semantisch gemotiveerde syntaxis. Dat blijkt o.a. uit de volgende passage, waarin argumenten aangehaald worden voor een transformationele analyse van nominalisering: :

" Consider the phrase (111), which can be understood ambiguously with 'hunters' as the subject, analogously to (112i), or as the object, analogously to (112ii).

- (111) the shooting of the hunters
- (112) (i) the growling of lions
- (ii) the raising of flowers

On the level of phrase structure there is no good way to explain this ambiguity ; all of these phrases are represented as *the - V+ing - of + NP*. In transformational terms, however, there is a clear and automatic explanation."

[o.c., 88-89]

Met het "level of phrase structure" bedoelt Chomsky hier wat hij later de oppervlaktestructuur is gaan noemen. Daartegenover staat het "transformational level", dat hij later de naam "dieptestructuur" heeft gegeven. Voor de woordgroep (111) geldt nu dat ze slechts één oppervlaktestructuur heeft, maar twee dieptestructuren :

" (111) will have two distinct transformational origins ; it will be ambiguously represented on the transformational level. "

[o.c., 89]

De ambiguïteit van (111) correspondeert dus met een geval van "constructional homonymity" en die correspondentie is voor Chomsky een belangrijk argument voor de transformationele analyse van nominalisering. Het is evenwel niet duidelijk of de verantwoording van semantische intuïties - zoals die van ambiguïteit - het doel is van de transformationele analyse, dan wel of het er een min of meer toevallig maar interessant bijproduct van is.

In zijn geheel beschouwd heeft Chomsky's standpunt in verband met de relatie tussen syntaxis en semantiek dan ook iets dubbelzinnigs : enerzijds wil hij een syntactische theorie die geheel onafhankelijk van semantische overwegingen ontworpen wordt, maar anderzijds verwacht hij dat die syntactische theorie

wel semantische relevantie zal hebben.

Het is dan ook niet verwonderlijk dat het verband tussen syntaxis en semantiek binnen de generatieve grammatica een controversiële kwestie gebleven is, en dat er steeds een spanning is geweest tussen de voorstanders van een semantisch gemotiveerde syntaxis en de verdedigers van de autonome syntaxis. De eerste stelling leek in de jaren '60 de bovenhand te zullen krijgen (cf. de Katz-Postal-hypothese, het standaardmodel en vooral de generatieve semantiek), maar in de jaren '70 is het de tweede strekking die onder impuls van Chomsky zelf op de voorgrond is getreden, en op dit ogenblik lijkt het pleit - althans binnen het transformationele paradigma - beslecht in het voordeel van de autonome syntaxis. Voor de semantische representaties betekent dat dat ze niet onafhankelijk gepostuleerd worden, maar afgeleid worden van autonome syntactische structuren.

### 2.3.2. semantische interpretatie

In "Reflections on language" (1975) heeft Chomsky voorgesteld om een grammatica als volgt in te richten :

```

                                     BASE                TRANSF
Sentence grammar : -----> D-Structures -----> S-Structures

                                     SR-1
                                     -----> Logical Formulae

{ SR-2
  other systems } : Logical Formulae -----> "meaning"
```

[Chomsky 1975, 105]

Er komen in dit schema twee soorten regels voor : de ene (SR-1) beelden S-structuren af op logische formules en behoren tot de zinsgrammatica. Het gaat er om

" such rules as ... scope assignment, assignment of antecedents to bound anaphors, and also rules determining thematic relations and other aspects of semantic structure that may be properly assigned to the abstract system of language ... "

[o.c., 104]

De andere regels (SR-2) leiden van die logische formules - in interactie met andere cognitieve regelsystemen - betekenisrepresentaties af en behoren niet meer tot de zinsgrammatica. Over de inhoud van de SR-2-component is Chomsky erg vaag :



" Given the logical forms generated by sentence grammar, further rules may apply. Pronouns not yet assigned antecedents may be taken to refer to entities designated elsewhere in the sentence ... These further rules of reference determination may involve discourse properties as well, in some manner, and they interact with considerations relating to situation, communicative intention, and the like. "

[ib.]

Ook in het meer recente "Government and binding" (1981) wordt er over die SR-2-component nauwelijks met een woord gerept. De enige plaats waar die ter sprake komt, is een passage waarin het over het zgn. "weather-it" gaat. Daarmee wordt het onpersoonlijke "it" bedoeld dat voorkomt in zinnen als "it snows" en "it rains". Chomsky overweegt de mogelijkheid om aan dat "it" op LF-niveau een referent toe te kennen :

" Suppose now that we take a rather conventional move, and assume that one step in the interpretation of LF is to posit a domain D of individuals that serve as values of variables and as denotata ... Then we might also assume that weather-it denotes a designated member of D, and is thus "referential" ... Note that this step in the process of interpretation is not to be confused with what might be called "real semantics", that is, the study of the relation between language or language use and the world. Rather, it should be considered in effect an extension of syntax, the construction of another level of mental representation beyond LF, a level at which arguments at LF are paired with entities of mental representation, this further level then entering into "real semantic interpretation". "

[Chomsky 1981, 324]

Er wordt dus een onderscheid gemaakt tussen de interpretatie van de LF-representaties en de "echte semantische interpretatie" ; die laatste betreft het verband tussen de taal en het buitentalige en is bij uitstek het domein van de correspondentie-theoretische semantiek. In tegenstelling tot de logici rekent Chomsky die niet tot de zinsgrammatica : de regels die er voor moeten instaan (cf. SR-2 e.a.) vallen in zijn model immers buiten het bereik ervan.

Wat die regels nu onderscheidt van die van de zinsgrammatica (w.o. SR-1) is dat ze niet hoeven te voldoen aan de condities en beperkingen die voor de regels van de zinsgrammatica gelden :

" As noted before, the rules of sentence grammar obey quite different conditions from those that apply beyond. The former, for instance, are governed by the specified subject condition ; the latter are not. "

[Chomsky 1975, 105]

Het onderscheid tussen de beide regelstelsels berust dus op theorie-interne factoren : het aantal en de aard van de algemene beperkingen op de regels van de zinsgrammatica zijn immers niet a priori gegeven, zodat men in het geval van een weerbarstige interpretatieregels steeds twee kanten uit kan : ofwel laat men de

condities zoals ze zijn en wordt de regel buiten de zinsgrammatica gehouden, ofwel wijzigt men de condities in die zin dat de bewuste regel er toch aan voldoet en dus in de zinsgrammatica kan worden opgenomen.

Om bij het toepassen van de onderscheiding tussen beide regelstelsels niet in arbitrariteit te vervallen heeft men dan ook een soort meta-beperking nodig die duidelijk maakt hoever men zich bij het afleiden van de semantische representaties mag verwijderen van de syntactische structuren. Een voorbeeld van zo een meta-beperking wordt gegeven in Jackendoffs recentste boek, "Semantics and cognition" (1983). Hij stelt daarin - net als Chomsky - voor om de semantische structuren van autonome syntactische structuren af te leiden en om bij die afleiding een vereiste te respecteren die hij de "grammatical constraint" noemt. Die vereiste houdt in

" that one should prefer a semantic theory that explains otherwise arbitrary generalisations about the syntax and the lexicon. "

[Jackendoff 1983, 13]

Erg verhelderend is die definitie niet, maar voor Jackendoff lijkt ze in de praktijk in te houden dat de semantische structuren op een natuurlijke en regelmatige wijze bij de syntactische structuren moeten aansluiten :

" Under the reasonable hypothesis that language serves the purpose of transmitting information, it would be perverse not to take as a working assumption that language is a relatively efficient and accurate encoding of the information it conveys. To give up this assumption is to refuse to look for systematicity in the relationship between syntax and semantics. A theory's deviations from efficient encoding must be rigorously justified, for what appears to be an irregular relationship between syntax and semantics may turn out merely to be a bad theory of one or the other."

[o.c., 14]

Een voorbeeld van zo een slechte theorie is volgens Jackendoff de predikatenlogica, waarin aan een zin als

(1) Floyd broke a glass

de representatie

(2)  $\exists x$  [ glass(x) & break(Floyd,x) ]

toegekend wordt. Wat die representatie zo onnatuurlijk maakt, is het optreden van het conjunctieteken, dat in de Engelse zin niet aanwezig is, en de discontinuïteit van de representatie van "a glass", die in de Engelse zin één constituent vormt, maar in de logische formule in verschillende niet-adjacente delen gesplitst wordt : de kwantor, het predikaat en de variabele.

De regels die zulke logische formules op Engelse zinnen afbeelden moeten wel vrij complex zijn en dat vindt Jackendoff bepaald geen pluspunt, omdat het daardoor volgens hem onmogelijk wordt om te verklaren waarom de taal is zoals ze is :

" Why does language display the constituent structure and embedding relations it does, if it expresses something formally so different ? "

[o.c., 15]

Een semantische theorie kan voor Jackendoff dan ook maar enig inzicht bieden in de manier waarop de taal, werkt als er in die theorie expliciet aansluiting gezocht wordt bij de syntactische structuren van de taal.

Daarmee is nog altijd niet uitgemaakt hoe "syntactisch" de "semantische" representaties precies moeten zijn, maar de algemene portee van wat de interpretatieve semantici op het oog hebben, is nu wel duidelijk : de semantische representaties zijn regel-matige projecties van autonoom gepostuleerde syntactische structuren en kunnen bijgevolg niet fundamenteel anders gestructureerd zijn dan die laatste.

In hoeverre zulke representaties nog de naam "semantisch" verdienen, is iets waarover de vertegenwoordigers van de interpretatieve zinssemantiek zelf van mening verschillen. Chomsky spreekt in dat verband van een "extension of syntax", die duidelijk onderscheiden moet worden van de zgn. "real semantics" (cf. supra); Jackendoff daarentegen noemt de representaties die hij van de syntactische structuren afleidt semantische - en zelfs conceptuele - structuren die geen verdere semantische interpretatie behoeven (cf. Jackendoff 1983, 19 e.v.). Voor mijn opzet is die kwestie evenwel niet zo belangrijk. Waar het om gaat, is om de aard van de representaties die door de grammatica's aan zinnen toegekend worden, en in dat opzicht is er nauwelijks verschil tussen Chomsky's LF-representaties en Jackendoffs conceptuele structuren : zowel wat de inhoud als wat de plaats in het geheel van de grammatica betreft, zijn ze aan elkaar gelijk en aangezien het geheel onduidelijk is hoe Chomsky's "fuller representations of meaning" er uit zien, zijn het de uit SR-1-regels resulterende representaties waar het in deze paragrafen om gaat en die in 2.3.5. op hun adequaatheid beoordeeld zullen worden. Met "semantische representaties" bedoel ik in deze sectie dus Chomsky's LF-representaties en Jackendoffs conceptuele structuren en niet de resultaten van Chomsky's SR-2-regels.

### 2.3.3. het begrip "gebruikswijze"

In de twee vorige paragrafen ging het in hoofdzaak om de representaties van zinnen. In deze paragraaf komt nu de kwestie aan de orde hoe de representaties van de kleinste betekenisdragende elementen er moeten uitzien om representaties van zinnen te verkrijgen die beantwoorden aan het in 2.3.2. geschetste profiel.

Om die vraag te beantwoorden voer ik eerst een nieuwe notie in, nl. de notie "domein van een kleinste betekenisdragend element X" of kortweg "domein van X".

**definitie** : het domein van X is de verzameling van alle open zinnen die bij de insertie van X een grammaticaal geheel vormen.

Tot het domein van "paard" behoren bij voorbeeld de open zinnen

- (3) een \_\_\_\_\_ heeft zeven poten
- (4) Engelsen houden van \_\_\_\_\_en

Voor eender welke X geldt dat zijn domein uit een oneindig aantal elementen bestaat en het is dan ook niet mogelijk om het domein van een element door middel van een opsomming te definiëren. Een meer gebruikelijke methode om een domein te definiëren bestaat in de toekenning van syntactische kenmerken aan de elementen : de combineerbaarheid van een element met andere elementen wordt immers bepaald door zijn syntactische eigenschappen, zoals bij voorbeeld zijn woordklasse. Dat de open zin

- (5) ze stak \_\_\_\_\_ de straat over

niet tot het domein van "paard" behoort, volgt uit het feit dat "paard" een substantief is, want in een context als (3) kan er geen substantief geïnserteerd worden. En dat

- (6) de \_\_\_\_\_ stak de straat over

evenmin tot het domein van "paard" behoort, volgt uit het feit dat "paard" onzijdig is.

De grenzen van het domein van een element worden dus bepaald door zijn syntactische eigenschappen. De representatie van die eigenschappen geschiedt aan de hand van syntactische kenmerken, en een verzameling van onderling compatibele syntactische kenmerken zal ik een **gebruikswijze** noemen. Ik spreek hier van een verzameling van kenmerken, omdat een zelfde element met betrekking tot verschillende parameters geïnclassificeerd kan worden. Zo is het element "paard" daarnet geïnclassificeerd m.b.t. de parameters **WOORDKLASSE** en **GENUS**. Voor elke parameter is er een klasse van mogelijke waarden gedefinieerd en dat een verzameling syntactische kenmerken compatibel is, betekent dat er voor een gegeven element per parameter hoogstens één waarde gegeven is.

Een substantief als "bal" bijvoorbeeld, dat voor de parameter **GENUS** twee waarden heeft (cf. "de bal" (m) en "het bal" (o)), heeft dus meer dan één gebruikswijze.

definitie : Een gebruikswijze van een element X is een verzameling onderling compatibele syntactische kenmerken die op abstracte wijze het domein van X specificeren.

Beter dan in het geval van de zgn. inherente kenmerken, zoals WOORDKLASSE en GENUS, blijkt het verband tussen gebruikswijze en domein bij de contextuele kenmerken : sommige elementen, zoals werkwoorden en adjectieven, kunnen geclassificeerd worden m.b.t. de soorten van constituenten waarmee ze gecombineerd moeten worden om een grammaticaal geheel te vormen.

Subcategorisatiekaders zijn daar een goed voorbeeld van. Zo is het syntactische kenmerk +[\_\_NP] een aanduiding van het feit dat het element X waaraan het kenmerk toegekend wordt, met een nominale constituent gecombineerd moet worden. De gebruikswijze grenst dus ondubbelzinnig de klasse van contexten af die tot het domein van X behoren.

Een ander type van contextuele kenmerken zijn de zgn. thematische structuren en omdat die zowel in Chomsky's LF-representaties als in Jackendoffs conceptuele representaties een centrale rol spelen, zal ik er wat meer aandacht aan besteden. Voorbeelden en beschrijvingen van thematische structuren zijn vooral in het werk van Ray Jackendoff te vinden. In het artikel "Toward an explanatory semantic representation" (1976) geeft hij de volgende representatie aan het werkwoord "to fly" :

$$\left[ \begin{array}{l} /fI\bar{T}/ \\ + V \\ + [NP^1 \_ \_ (from NP^2) (to NP^3)] \\ \left[ \begin{array}{l} GO (NP^1, NP^2, NP^3) \\ THROUGH THE AIR \end{array} \right] \end{array} \right]$$

[Jackendoff 1976]

Die representatie bevat het inherente kenmerk [+ V], dat al een eerste begrenzing van het domein aangeeft ; een verdere begrenzing wordt geboden door het subcategorisatiekenmerk + [NP<sup>1</sup>\_\_ (from NP<sup>2</sup>) (to NP<sup>3</sup>)] en ten slotte is er de thematische structuur, die voor Jackendoff tegelijk de semantische representatie van het element is.

De argumenten van het abstracte predikaat GO drukken elk een zgn. thematische rol uit : het dieptesubject (NP<sup>1</sup>) noemt Jackendoff het THEME, de "from"-bepaling de SOURCE en de "to"-bepaling de GOAL. Andere thematische relaties zijn LOCATION, zoals de plaatsbepaling in

(7) Max is in Africa

AGENT, zoals het onderwerp in

(8) Laura took the bird from the cage

INSTRUMENT, zoals de bepaling in

(9) Dave broke the window with a hammer

ACCOMPANIMENT, zoals de bepaling in

(10) Dick accepted the book with a \$ 5 bill

E.a.

Als de contextuele kenmerken van een element X een codificatie bieden van de structuren waarin X kan voorkomen, dan wordt het mogelijk om op basis van de inhoud lexicon aan X toegekende contextuele kenmerken de structuur van een zin waarin X voorkomt te voorspellen.

In "Government and binding" heeft Chomsky van die voorspelbaarheid een principe gemaakt, het zgn. projectieprincipe :

" The natural intuitive sense of this principle is that every syntactic representation (i.e., LF-representation and S- and D-structure) should be a projection of the thematic structure and the properties of subcategorization of lexical entries. "

[Chomsky 1981, 36]

Het zou te ver voeren om het belang en de draagwijdte van dit principe toe te lichten en ik wil me dan ook beperken tot Chomsky's eigen commentaar bij zijn principe :

" As for the projection principle, for most of the ensuing discussion it suffices to have clearly in mind the intuitive idea it is intended to express : that representations at each of the three syntactic levels are projections of lexical properties. "

[o.c., 39]

Uit de aangehaalde citaten blijkt dat de semantische representaties van lexicale elementen in de interpretatieve semantiek opgevat worden als een soort van microcosmos, waarin de macrocosmos van de structuren van de zinnen waarin ze kunnen optreden, weerspiegeld is : als het werkwoord "fly" bij voorbeeld in een zin met drie argumenten kan optreden (een THEME, een SOURCE en een GOAL), dan bevat de representatie van "fly" in het lexicon ook drie variabelen (cf. supra).

Wat voor consequenties deze opvatting heeft voor de semantische representatie van de werkwoordstijden wordt in de volgende paragraaf onderzocht.

#### 2.3.4. een interpretatieve analyse van de Engelse werkwoordstijden

Een goed voorbeeld van een interpretatief-semantische analyse van werkwoordstijden is de dissertatie van Erich Woisetschläger. Dat blijkt niet alleen uit het feit dat Chomsky er de promotor van was en dat Jackendoff er in "Semantics and Cognition" van stelt dat het "an analysis of tense and aspect in tune with the goals of the present work" is [Jackendoff 1983, 240], maar ook - en op een meer directe wijze - uit de titel van de dissertatie : "A semantic theory of the English auxiliary system". Met die titel geeft de auteur immers te kennen dat hij voor de analyse die elementen samenbrengt die tot een zelfde syntactische categorie behoren (i.c. de AUX-categorie) en die werkwijze is juist typisch voor de "syntax first"-opvatting van de interpretatieve semantici.

Het vertrekpunt van de analyse is Chomsky's herschrijfregel voor de Engelse AUX-knoop :

(11) AUX ---> Tense - (Modal) - (Perfect) - (Progressive)

[cf. Chomsky 1965, 43]

en zijn centrale vraagstelling is welke de betekenissen zijn van de in die formule voorkomende elementen. Welke die elementen zijn, blijkt uit de volgende herschrijfregels :

(12) Progressive ---> be + ing

(13) Perfect ---> have + en

(14) Modal ---> must, could, can, should, might, will,  
would, may

(15) Tense ---> {  $\emptyset$  (Present)  
-ed (Past)  
will (Future)

[Woisetschläger 1976, 30/124/159/158]

Aan elk van die regels besteedt Woisetschläger een afzonderlijk hoofdstuk, maar het interessantst in deze context is het algemene inleidende hoofdstuk waarin hij de principes van zijn analyse uiteenzet. Twee van die principes zal ik hier kort voorstellen omdat ze zo typisch zijn voor de interpretatieve benadering. Het betreft de "Univocality assumption" en het zgn. "TMA ordering principle" [TMA = Tense-Modality-Aspect - FVE].

De "Univocality assumption" luidt als volgt :

" Given a syntactic constituent there is exactly one semantic expression that specifies its meaning. "

[o.c., 12-13]

Toegepast op de elementen van het AUX-systeem houdt dat in dat ze in principe één en slechts één betekenis krijgen :

" ... the forms which express the verbal categories will be unambiguous. "

[o.c., 16]

Op het eerste gezicht lijkt Woisetschläger zich daarmee aan te sluiten bij de saussureaanse opvatting van de eenheid van vorm en betekenis, maar bij nader toezien merkt men toch een belangrijk verschil.

In het saussureaanse structuralisme heeft elk element binnen een gegeven semantisch paradigma één en slechts één betekenis. Een element kan slechts meer betekenissen hebben als het tot verschillende semantische paradigma's behoort.

In de interpretatieve zinssemantiek daarentegen heeft elk element in een bepaalde syntactische functie één en slechts één betekenis. Een element kan bijgevolg slechts meer betekenissen hebben als het verschillende syntactische gebruikswijzen heeft (cf. infra).

Een tweede belangrijk verschil betreft het bereik van de ondubbelzinnigheidshypothese. Voor Saussure geldt die voor de hele woordenschat, terwijl ze bij Woisetschläger in eerste instantie en wellicht uitsluitend (?) voor de elementen van de gesloten klassen geldt, en dan vooral voor de gegrammaticaliseerde morfemen :

" The more highly grammaticalised a morpheme is, the less it will tolerate polysemy. "

[o.c., 13]

Die verschillende houding kan worden verklaard vanuit de verschillen in argumentatie voor de ondubbelzinnigheidshypothese. Saussure baseert die hypothese op zijn overtuiging dat talige elementen niet als uitdrukkingen van onafhankelijk van de taal gegeven concepten beschouwd kunnen worden (cf. 2.2.1. taal is geen nomenclatuur). En nu kan men die overtuiging delen of niet, maar als men ze aanvaardt, moet men ze voor de hele woordenschat aanvaarden, want als er geen onafhankelijk van de taal gegeven concepten bestaan, heeft het ook geen zin om voor een of ander deel van de woordenschat te veronderstellen dat het wel als een nomenclatuur kan worden opgevat.

Woisetschläger daarentegen baseert de hypothese op het leerbaarheidsprincipe. Het verband tussen dat principe en de ondubbelzinnigheidshypothese ziet hij als volgt :

1. elementen van gesloten klassen, zoals die van het AUX-systeem, kunnen meestal niet direct in termen van buitentalige onderscheidingen gedefinieerd worden :

" grammaticalised morphemes are generally not related to any constant features of the extralinguistic or linguistic context ... "

[o.c., 15]

Het aanleren van de betekenissen van zulke vormen is bijgevolg geen eenvoudige zaak :



" on the face of it then, these are extremely difficult forms from the point of view of learning their meaning "

[ib.]

2. daar komt dan nog bij dat precies die elementen van de gesloten klassen vaak gebruikt moeten worden :

" they are either obligatory, or at least available, for every single utterance of a sentence of the language "

[ib.]

3. uit die twee premissen besluit Woisetschläger dan dat

" ... there should be a very strong tendency in all languages to facilitate the semantic acquisition of these forms. As the child acquires the syntactic structure of the system of verbal categories, there ought to be a sharp delimitation of the range of accessible semantic systems that such a syntactic system may reflect. The more polysemy can be eliminated as a complicating factor, the more feasible this sharp delimitation will be. For if polysemy is a factor to contend with, which is to say that the learner must make allowance for the possibility that he may in fact be dealing with more distinct morphemes than he can readily recognise, the learner cannot be sure just how rich a system of forms he is dealing with. "

[o.c., 15-16]

Zowel de eerste als de tweede premisse gelden wel voor de elementen van de gesloten klassen maar meestal niet voor die van de open klassen : die kunnen immers makkelijker met het buitentalige in verband gebracht worden en hoeven niet in elke zin gebruikt te worden, zodat de leerbaarheid ervan minder in het gedrang wordt gebracht door het verschijnsel van de polysemie.

Naast de "Univocality assumption" vermeld ik ook nog het "TMA ordering principle". Woisetschläger definieert dat als volgt :

" If a and b are each syntactic formatives representing a verbal category, and a is "closer" to the verb stem than b, then the translation rule for a precedes that for b. "

[o.c., 24]

Gegeven de regels

- (16) S ---> NP Aux VP
- (17) Aux ---> Tense - (Modal) - (have + en) - (be + ing)
- (18) VP ---> V ...

volgt daaruit dat de volgorde waarin de Aux-elementen op semantische representaties afgebeeld worden er zo uitziet :

be + ing < have + en < modal < tense

De semantische pendant van "be + ing" ligt bijgevolg in het bereik van die van "have + en". Die laatste ligt in het bereik

van de interpretatie van de modale hulpwerkwoorden en die liggen dan weer in het bereik van de interpretaties van de tenses. Ook structureel gezien sluit de semantische representatie dus zeer nauw aan bij de syntactische.

Ter illustratie van Woisetschlägers principes geef ik ten slotte zijn semantische analyse van het element "be + ing". Omdat dat element het enige is waaraan twee verschillende betekenissen toegekend worden, is het ook het meest geschikt om de verschillen tussen de methodes van Burger en Woisetschläger te illustreren.

De eerste betekenis is die van het imperfectieve aspect, zoals in

(19) Walter was filing the day's mail

Volgens de auteur is "be" hier als een hoofdwerkwoord gebruikt en dient het tot hetzelfde paradigma gerekend te worden als een aantal andere werkwoorden die ook een -ing-complement vereisen, zoals "stop", "finish", "go on", "start", "continue", e.a.

De tweede betekenis is de zgn. epistemische. Die is gerealiseerd in zinnen als

(20) Bill is flying to Buffalo tomorrow

(21) Little Mary was seeing ships on the horizon

Deze "be" wordt i.t.t. de eerste als een hulpwerkwoord behandeld en zou alleen in oppositie staan tot het nul-morfeem. Welke nu de preciese interpretatie is van het epistemische "be", is in deze context niet zo belangrijk. Interessant is veeleer het criterium waarop Woisetschläger zich baseert om voor "be" twee verschillende betekenissen te postuleren :

" There is an important syntactic difference between them in point of "degree of grammaticalisation" : the aspectual progressive is clearly less grammaticalised than the epistemic progressive. This is correlated with a difference in generality of applicability as follows : the aspectual progressive is limited to being applied to propositional contents that represent events, while no restrictions as to type of propositional content are imposed on the epistemic progressive. "

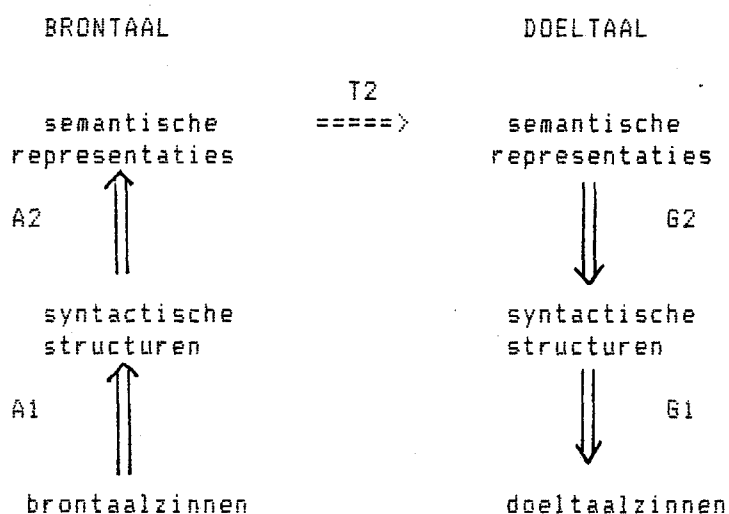
[o.c., 121]

Doorslaggevend bij de beslissing hoeveel betekenissen er aan een element toegekend kunnen worden, is m.a.w. de syntactische status van het element : als een element verschillende syntactische gebruikswijzen heeft, dan heeft het ook verschillende betekenissen.

In het algemeen geldt dus dat de semantische representaties van de elementen van het Aux-systeem dezelfde vorm hebben als de syntactische representaties ervan, en dat de eenheden van beide soorten representaties één-op-één corresponderen : van dubbelzinnigheid kan slechts sprake zijn als een element met verschillende syntactische eenheden correspondeert (cf. "be + ing").

### 2.3.5. vertalen via gebruikswijzen

Men zou zich de integratie van een niveau van interpretatief-semantische analyse in een vertaalsysteem als volgt kunnen voorstellen :

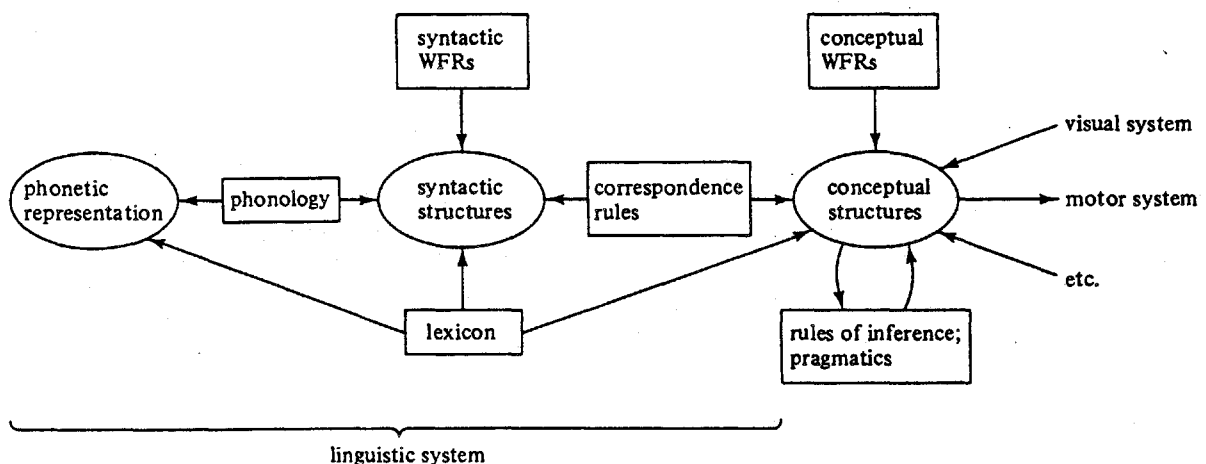


In de monolinguale componenten worden er aan de zinnen eerst syntactische structuren toegekend en vervolgens ook semantische waarbij voor die laatste geldt dat ze dezelfde vorm moeten hebben als de eerste.

Welke nu de verdiensten zijn van zulke semantische representaties in een vertaalsysteem zal in de rest van deze paragraaf bekeken worden. De minimale vereisten waaraan de representaties moeten voldoen, zijn in paragraaf 1.3.2. geformuleerd.

De eerste daarvan is dat de representatietaal waarin de semantische structuren geformuleerd zijn een duidelijk gedefinieerde syntaxis moet hebben. Er moet m.a.w. een eindig aantal regels zijn die instaan voor de combinatie van een eindig aantal basiselementen tot een in principe onbeperkt aantal welgevormde semantische representaties. Met deze vereiste is in de interpretatieve zinssemantiek lange tijd geen rekening gehouden omdat de semantische representaties in die benadering indirect gedefinieerd werden. Of ze al dan niet welgevormd zijn was niet afhankelijk van de vraag of ze d.m.v. de regels van een syntaxis van de representatietaal gegenereerd kunnen worden, maar van de vraag of ze d.m.v. de interpretatieregels (ook wel projectieregels of correspondentieregels geheten) van een welgevormde syntactische structuur afgeleid kunnen worden.

Dat die afwezigheid van een directe definitie evenwel geen inherente eigenschap van de interpretatieve zinssemantiek is, blijkt uit het grammatica-model dat Jackendoff in "Semantics and cognition" heeft ontwikkeld :



[Jackendoff 1983, 21]

In dit model worden de conceptuele structuren, zoals Jackendoff zijn semantische representaties noemt, niet alleen indirect gedefinieerd, maar ook direct: er is een verzameling "conceptual wellformedness rules" die een onafhankelijke definitie van de conceptuele structuren biedt. Het inzicht dat de semantische representatietaal ook een eigen syntaxis moet hebben, is in de interpretatieve zinssemantiek echter wel recent en op dit ogenblik bestaan er voor de inrichting van zo een syntaxis nog niet veel voorstellen.

De tweede vereiste betreft de interpretatie van de representatietaal. Waar die in Jackendoffs model thuishoort, is niet geheel duidelijk, maar in "Government and binding" wordt er wel (enkele regels) aandacht aan besteed. In de al eerder aangehaalde passage over de denotatie van het zgn. WEATHER-it heeft Chomsky het nl. even over de interpretatie van zijn logische formules:

" Suppose now that we take a rather conventional move, and assume that one step in the interpretation of LF is to posit a domain D of individuals that serve as values of variables and as denotata ... Then we might assume that WEATHER-it denotes a designated member of D, and is thus "referential". "

[Chomsky 1981, 324]

Het woord "referential" staat hier weliswaar tussen aanhalingstekens, maar de rest van het citaat laat aan duidelijkheid niets te wensen over: het onderwerp van een zin als "het sneeuwt" verwijst volgens Chomsky naar een entiteit in het domein van de interpretatie. Het minste wat men van zo een interpretatie kan zeggen is dat ze in hoge mate taalgebonden is; het is immers best mogelijk dat er in andere talen voor de uitdrukking van het feit dat het sneeuwt een zin gebruikt wordt waarin geen onpersoonlijk voornaamwoord als subject voorkomt en - Chomsky's voorstel volgend - zou het voor de interpretatie van

zulke zinnen dan waarschijnlijk niet nodig zijn om een entiteit in het domein te postuleren waar het onpersoonlijk voornaamwoord naar kan verwijzen. Het gevolg daarvan is dat Chomsky's logische formules al net zo taalspecifiek zijn als de saussureaanse valeurs (cf. 2.2.5.) en daardoor al even weinig geschikt zijn voor de vergelijking van betekenissen van zinnen uit verschillende talen.

Het interpretatieprobleem stelt zich overigens niet alleen op een theoretisch maar ook op een descriptief niveau. Eén van de ingrediënten van zowel Chomsky's logische formules als Jackendoffs conceptuele structuren, zijn de thematische relaties. Voor de representatie van die relaties worden namen gebruikt als AGENS, PATIENS, THEME, GOAL, INSTRUMENT, e.d. (cf. 2.3.3.), maar hoewel die benamingen wel suggestief zijn, is het in de praktijk vaak erg moeilijk om te beslissen of men bij voorbeeld met een AGENS of een THEME of een PATIENS te doen heeft. Men kan die beslissing natuurlijk wel afhankelijk maken van de thematische structuur die in het lexicon aan het werkwoord toegekend is (cf. het projectieprincipe), maar dan wordt de toekenning gedetermineerd door stipulaties in het monolinguale lexicon en loopt men het risico dat "AGENS in taal B" iets anders gaat betekenen dan "AGENS in taal D". Er is immers geen enkele garantie dat de klasse van de vertalingen van de werkwoorden uit taal B waarvan in het lexicon van B gestipuleerd is dat het dieptesubject een AGENS is, gelijk is aan de klasse van de werkwoorden uit taal D waarvan in het lexicon van D gestipuleerd is dat het dieptesubject een AGENS is.

Het probleem van de taalspecificiteit van de interpretatie laat zich dus ook op descriptief vlak gevoelen.

De derde adequaatheidsvereiste betreft de relateerbaarheid van de semantische representaties aan de bron- en doeltaalzinnen en op dat punt komt de interpretatieve zinssemantiek beter voor de dag. Als het mogelijk is om aan de zinnen van natuurlijke talen syntactische structuren toe te kennen, is het een koud kunstje om er ook semantische representaties aan toe te kennen, want het eigene van de interpretatieve zinssemantiek bestaat juist in de stelling dat de semantische representaties regelmatige projecties van syntactische structuren zijn.

Na de evaluatie met betrekking tot de drie basisvereisten kan nu de vraag gesteld worden hoe complex een transfersysteem moet zijn om interpretatief-semantische brontaalrepresentaties op interpretatief-semantische doeltaalrepresentaties af te beelden.

Dat zo een transfersysteem alvast regels zal moeten bevatten voor structuuraanpassingen blijkt o.m. uit de volgende voorbeelden :

- (22) Peter slaapt graag
- (23) Pete likes to sleep

- (24) he happened to be in town
- (25) hij was toevallig in de stad

- (26) il vient de nous dire qu'il a mal à la gorge
- (27) hij heeft ons net gezegd dat hij keelpijn heeft

Voor elk van deze vertaalparen geldt dat bron- en doeltaalzin uit een verschillend aantal deelzinnen (clauses) bestaan : de Nederlandse zin bestaat telkens uit een clause minder dan de Engelse of Franse equivalenten. Aangezien er bovendien in elk van deze gevallen geen vertaling mogelijk is waarbij het aantal clauses hetzelfde blijft en aangezien de semantische representaties dezelfde structuur moeten vertonen als de syntactische, moet er bij de afbeelding van de brontaal- op de doeltaalrepresentaties wel een vrij drastische structuraanpassing uitgevoerd worden.

Voor de bepaling van de differentiatiegraad van de interpretatief-semantische representaties verwijs ik naar Waisetschlägers "Univocality assumption". Volgens die stelling correspondeert met elke syntactische gebruikswijze één en slechts één betekenis en dat heeft tot gevolg dat de semantische representaties niet gedifferentieerder kunnen zijn dan de syntactische. Voor de analyse van de werkwoordstijden hield dat in dat ze al iets meer differentiatie vertoonde dan bij Burger, maar in het algemeen zal een louter syntactisch gemotiveerde differentiatie niet volstaan bij het vertalen en zal het leeuwedeel van de differentiatie en de disambiguering in het taalpaarafhankelijke transfersysteem moeten geschieden.

Samengevat kan men stellen dat de integratie van een niveau van interpretatieve zinssemantiek in een vertaalsysteem tot interessantere resultaten leidt dan de integratie van een niveau van saussureaanse valeurs. Ten eerste omdat het de formulering van de taalpaarafhankelijke structuraanpassingen in het transfersysteem aanzienlijk vereenvoudigt (cf. het argument van Kay in paragraaf 1.2.3.), en ten tweede omdat het een hogere graad van differentiatie toelaat. Daarnaast moet echter ook worden opgemerkt dat die differentiatiegraad nog ver beneden het niveau ligt dat vereist is om de differentiatie en de disambiguering geheel in de monolinguale systemen te kunnen situeren, en dat de aan de zinnen toegekende representaties in vele gevallen nog structurele aanpassingen zullen moeten ondergaan in het taalpaarafhankelijke transfersysteem.

2.3.\*. Met de bespreking en de evaluatie van het saussureaanse structuralisme en de interpretatieve zinssemantiek zijn die benaderingen behandeld waarin de betekenissen van de taaltekens bepaald worden in relatie tot respectievelijk de expression-types en de expression-tokens. Door die gerichtheid op de eenheden van de expression-plane dragen de semantische representaties in beide benaderingen een onmiskenbaar taalspecifieke stempel : zowel in de lineair geordende representaties van valeurs als in de hiërarchisch geordende interpretatief-semantische structuren worden de vormelijke verschillen tussen de talen slechts ten dele geneutraliseerd. Het gevolg daarvan is dat de invoering van zulke representaties in een vertaalsysteem slechts een gedeeltelijke verlichting van het taalpaarspecifieke transfersysteem teweeg kan brengen.

De vraag rijst dan ook of men niet verder zou komen met een benadering waarin de betekenis niet gezien wordt als een intern-talig vorm-gericht gegeven, maar veeleer als een buiten-talig inhouds-gericht gegeven. Die uitweg, die ook al op het einde van de vorige sectie gesuggereerd werd (cf. vertalen via significations i.p.v. via valeurs), zal in de volgende sectie geëxploreerd worden.

## 2.4. De correspondentietheoretische semantiek

2.4.0. In de correspondentietheoretische benadering wordt de semantiek opgevat als de studie van de relatie tussen talige uitdrukkingen en onafhankelijk van de taal gegeven elementen.

In zijn meest simpele vorm gaat het daarbij om de relatie tussen woord en ding :

DING



WOORD

"VIS"

Nu doet die opvatting vrij naïef aan en ze is dan ook bij herhaling weerlegd en afgewezen (cf. 2.2.1. taal is-geen nomenclatuur), maar het zou al even naïef zijn om te veronderstellen dat daarmee het failliet van de hele correspondentietheoretische benadering bewezen is. De relatie tussen de taal en het buitentalige hoeft immers niet noodzakelijk zo direct gedefinieerd te worden als in de nomenclatuur-opvatting.

Ook correspondentietheoretisch en alleszins al veel plausibeler zijn bijvoorbeeld die theorieën waarin de relatie tussen de taal en het buitentalige niet op het niveau van het woord gezien wordt maar op het niveau van de zin. In termen van Eco's model zijn dat die theorieën waarin de content-types via de content-tokens met het buitentalige (de content-purport) in verband gebracht worden, en volgens mijn in 2.1. ontvouwde plan zijn het precies die theorieën waar ik het in deze sectie over moet hebben.

De typische vertegenwoordigers van dit soort correspondentietheorieën zijn de logische grammatica's. Voor een presentatie van de basisprincipes ervan zal ik gebruik maken van de Tractatus logico-philosophicus van Ludwig Wittgenstein. Zijn ideeën over het verband tussen taal en werkelijkheid worden in de eerste paragraaf uitvoerig besproken.

Aansluitend daarbij zal in de tweede paragraaf uitgelegd worden wat een logische grammatica is en hoe die voor de beschrijving van natuurlijke talen gebruikt kan worden. Dat laatste zal geschieden aan de hand van een bespreking van de Montague-grammatica.

De derde paragraaf is gewijd aan de notie "intensie". Er zal daarbij speciale aandacht besteed worden aan de intensies van de basisuitdrukkingen en aan de toekenning van zulke intensies aan lexicalemente elementen uit natuurlijke talen. In de vierde paragraaf wordt een voorbeeld gegeven van hoe de intensioneel-logische analyse toegepast kan worden bij de semantische beschrijving van werkwoordstijden.

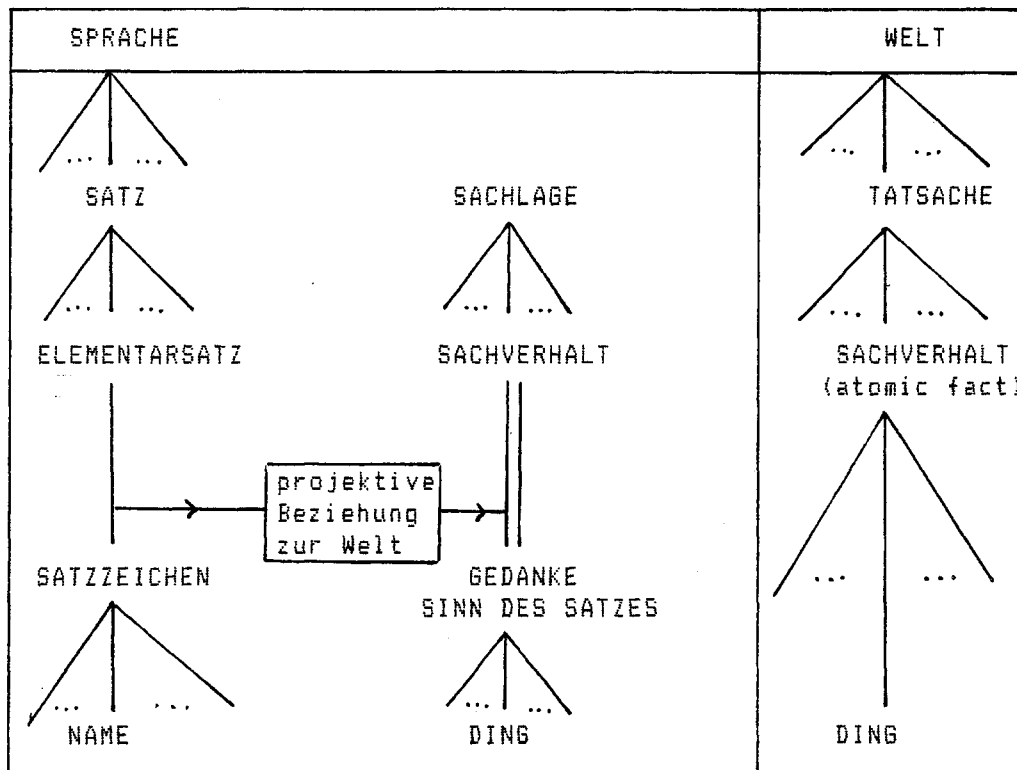
En in de vijfde en laatste paragraaf wordt de logische semantiek geëvalueerd met betrekking tot de vereisten voor integratie in een vertaalsysteem. Omdat daarbij zal blijken dat deze benadering interessantere perspectieven biedt dan het saussureaanse structuralisme en de interpretatieve zinssemantiek, zal ik er wat meer aandacht aan besteden. Dat verklaart waarom deze sectie langer is dan de vorige.



## 2.4.1. taal en werkelijkheid

Hoe moet men zich de taal en de werkelijkheid voorstellen om te verklaren dat men in taal over de werkelijkheid kan praten ?

Met die vraag heeft Wittgenstein zich in de "Tractatus logico-philosophicus" uitvoerig bezig gehouden en omdat zijn antwoord erop wellicht de oorspronkelijkste en radikaalste uiteenzetting van de correspondentiegedachte is, zal ik het hier in enig detail bespreken. Het volgende schema zal daarbij als leidraad dienen :



Taal en wereld zijn in dit schema strikt gescheiden, maar tegelijk op elkaar betrokken en het zijn juist die verbanden waar het in de Tractatus om gaat ; Max Black schrijft daar in "A companion to Wittgenstein's Tractatus" het volgende over :

" It is characteristic of Wittgenstein's thought that nearly every one of his main remarks about language or logic has an ontological counterpart, while, conversely, each ontological remark is reflected in some truth about the essence of language. The dominant image, throughout, is of language as a 'mirror' of the world. "

[Black 1964, 27] .

Maar voor ik het over de horizontale verbanden heb, wil ik eerst wat aandacht besteden aan de verticale relaties, m.a.w. aan Wittgensteins decompositie van de taal en de wereld.

Het is overigens ook aan de ontologische decompositie dat de eerste regels van de Tractatus gewijd zijn :

- 1 Die Welt ist alles, was der Fall ist.
- 1.1 Die Welt ist die Gesamtheit der Tatsachen, nicht der Dinge.

In tegenstelling tot vele klassieke filosofen ziet Wittgenstein de wereld dus niet als een verzameling entiteiten, maar als een verzameling feiten (Tatsachen) ; men zou kunnen stellen dat Wittgensteins wereld geen re-aliteit is maar een factu-aliteit.

Die feiten kunnen zeer complex zijn, maar worden dan beschouwd als bestaande uit meerdere enkelvoudige feiten. In de Engelse uitgave van de Tractatus worden die respectievelijk "facts" en "atomic facts" genoemd ; in de oorspronkelijke Duitse uitgave worden de enkelvoudige feiten "Sachverhalte" genoemd. Dat blijkt o.m. uit de volgende uitspraak :

- 4.2211 Auch wenn die Welt unendlich komplex ist, so dass jede Tatsache aus unendlich vielen Sachverhalten besteht und jeder Sachverhalt aus unendlich vielen Gegenständen zusammengesetzt ist, ...

De term "Sachverhalt" wordt echter ook - en zelfs meestal - gebruikt in de betekenis van "mogelijke stand van zaken". Cf.

- 2.04 Die Gesamtheit der bestehenden Sachverhalte ist die Welt

De feitelijke standen van zaken zijn een deelverzameling van de mogelijke standen van zaken en hebben met die laatste dan ook veel gemeen, maar om begripsverwarring te vermijden heb ik in het algemene schema op de vorige pagina een onderscheid gemaakt tussen "Sachverhalt (atomic fact)" en "Sachverhalt" tout court.

Zoals in 4.2211 al werd gesteld bestaat een "Sachverhalt" op zijn beurt uit dingen (voorwerpen, entiteiten, individuen) :

- 2.01 Der Sachverhalt ist eine Verbindung von Gegenständen (Sachen, Dingen).
- 2.03 Im Sachverhalt hängen die Gegenstände ineinander, wie die Glieder einer Kette.
- 2.032 Die Art und Weise, wie die Gegenstände im Sachverhalt zusammenhängen, ist die Struktur des Sachverhaltes.

Dat laatste is een belangrijk gegeven : de werkelijkheid, en meer bepaald de atomaire feiten, vertonen een structuur :

" That there must be 'an order in the world' was a conviction he never abandoned while composing the Tractatus. "

[Black 1964, 5]

De taal wordt vervolgens op analoge wijze gedecomposeerd : zoals de wereld uit feiten bestaat, zo bestaat de taal uit zinnen :

- 4.001 Die Gesamtheit der Sätze ist die Sprache.

Het onderscheid tussen "Satz" en "Elementarsatz" is vergelijkbaar met dat tussen feit en enkelvoudig feit. Het wordt echter laat ingevoerd (in 4.2.) en op vele plaatsen genegeerd.

Belangrijker is het onderscheid tussen "(Elementar)satz" en "Name" : zoals de dingen bestanddeel zijn van standen van zaken, zo zijn de namen bestanddeel van zinnen :

4.22 Der Elementarsatz besteht aus Namen.

Er ist eine Zusammenhang, eine Verkettung, von Namen.

Een laatste onderscheiding die voor de rest van de bespreking relevant is, is die tussen de uiterlijke vorm en de inhoud van zinnen :

3.1 Im Satz drückt sich der Gedanke sinnlich wahrnehmbar aus.

3.12 Das Zeichen, durch welches wir den Gedanken ausdrücken, nenne ich das Satzzeichen. Und der Satz ist das Satzzeichen in seiner projektiven Beziehung zur Welt.

Aan een zin kan men dus het uitgedrukte (de 'Gedanke') onderscheiden van datgene wat uitdrukt (het 'Satzzeichen').

Wat nu het horizontale verband tussen taal en wereld betreft, dat komt op het niveau van de "Elementarsätze" tot stand. Het is het beklemtonen waard dat het verband dus niet in eerste instantie op het niveau van de "Namen" gezocht wordt, en evenmin op het niveau van de samengestelde zinnen. Die laatste corresponderen niet direct met iets buitentaligs, maar worden eerst tot combinaties van "Elementarsätze" gereduceerd, en op die manier onrechtstreeks aan de werkelijkheid gerelateerd.

Voor de interpretatie van beide types van zinnen stelt Wittgenstein twee afzonderlijke theorieën voor :

" ... the 'picture theory' of elementary propositions, and the 'truth-function theory' of complex propositions ...

The first is to explain how certain propositions can be in direct contact with reality ; the second is to explain how all other propositions are linked with the basic ones and so indirectly with the world. "

[Black 1964, 11]

Aan die tweede theorie zal ik hier geen speciale aandacht besteden : Wittgensteins voorstellen i.v.m. de analyse van complexe zinnen zijn voor mijn opzet immers minder relevant. De afbeeldingstheorie daarentegen vormt de kern van de correspondentiegedachte en het is dan ook daarop dat ik me in de rest van deze paragraaf zal concentreren.

De basisassumptie van de afbeeldingstheorie is dat elke zin een beeld is van een stand van zaken :

4.01 Der Satz ist ein Bild der Wirklichkeit.

Maar om beeld te kunnen zijn moet de zin aan bepaalde voorwaarden voldoen en die voorwaarden betreffen de relatie tussen het "Satzzeichen" en de erdoor uitgedrukte "Gedanke". Voor ik het verband tussen "Satz" en "Wirklichkeit" bespreek, wil ik dan ook eerst het verband tussen "Satzzeichen" en "Gedanke" behandelen.

Essentieel voor een juist begrip van de notie "Gedanke" is dat die in Wittgensteins opvatting iets buitentaligs is : de "Gedanke" is de bij een zin horende betekenis en die laatste is een (buitentalige) stand van zaken :

4.031 Im Satz wird eine Sachlage probeweise zusammengestellt.  
Man kann geradezu sagen : statt dieser Satz hat diesen und diesen Sinn, dieser Satz stellt diese und diese Sachlage dar.

Een "Sachlage" is een mogelijke stand van zaken. Dat een "Sachlage", of m.a.w. de betekenis van een zin, iets buitentaligs is, blijkt vooral uit het feit dat ze niet uit "Namen" maar uit "Dinge" samengesteld is :

4.1211 So zeigt ein Satz "fa", dass in seinem Sinn der Gegenstand a vorkommt, zwei Sätze "fa" und "ga", dass in ihnen beiden von demselben Gegenstand die Rede ist.

Een enkelvoudige, d.w.z. niet verder analyseerbare, "Sachlage" noemt Wittgenstein een "Sachverhalt". Een "Sachverhalt" is dus een enkelvoudig mogelijk feit.

In tegenstelling tot de buitentalige "Gedanken" zijn de "Satzzeichen" louter talige gegevens die geheel uit woorden samengesteld zijn :

3.14 Das Satzzeichen besteht darin, dass sich seine Elemente, die Wörter, in ihm auf bestimmte Art und Weise zueinander verhalten.

Als het om de uitdrukking van een Elementarsatz gaat, noemt Wittgenstein die elementen "einfache Zeichen" (cf. 3.201).

Het verband tussen het Satzzeichen en de Sinn des Satzes (of de Gedanke) dient men zich volgens de auteur van de Tractatus nu als volgt voor te stellen :

3.21 Der Konfiguration der einfachen Zeichen im Satzzeichen entspricht die Konfiguration der Gegenstände in der Sachlage.

Een precisering van die "Entsprechungsrelation" wordt in de twee volgende uitspraken gegeven :

4.0311 Ein Name steht für ein Ding, ein anderer für ein anderes Ding und untereinander sind sie verbunden, so stellt das Ganze - wie ein lebendes Bild - den Sachverhalt vor.

De namen in de zin corresponderen dus een-op-een met de dingen in de door de zin beschreven stand van zaken, en voor de correspondentie tussen de configuraties zelf geldt het volgende :

4.04 Am Satz muss gerade soviel zu unterscheiden sein, als an der Sachlage die er darstellt. Die beide müssen die gleiche logische (mathematische) Mannigfaltigkeit besitzen.

Het soort van afbeelding dat in deze laatste drie uitspraken beschreven is, wordt in de wiskunde een homomorfie genoemd.

Een homomorfie is een structuurbehoudende afbeelding tussen gestructureerde verzamelingen. In dit geval gaat het om de verzameling van de uitdrukkingen van de taal (de Satzzeichen) enerzijds en om de verzameling van de in die uitdrukkingen voorgestelde standen van zaken anderzijds.

Laten we die respectievelijk noteren als

$\langle A, F_m \rangle_{m \in M}$  waarbij  $A$  de verzameling is van alle uitdrukkingen van de taal, enkelvoudige zowel als samengestelde

$M$  een verzameling natuurlijke getallen is,

elke  $F_m$  een syntactische operatie is die op minder complexe uitdrukkingen wordt toegepast om complexere uitdrukkingen af te leiden ;

$\langle B, G_m \rangle_{m \in N}$  waarbij  $B$  de verzameling is van alle entiteiten en van alle standen van zaken waarin die entiteiten voorkomen,

$N$  een verzameling natuurlijke getallen is,

elke  $G_m$  een semantische operatie is die de samenhang van de entiteiten in een configuratie (= een stand van zaken) tot stand brengt.

We veronderstellen verder dat  $A$  een eindig aantal enkelvoudige tekens bevat en  $B$  een eindig aantal entiteiten :

$$A = \{a_1, a_2, \dots, a_n\}$$

$$B = \{b_1, b_2, \dots, b_n\}$$

De notie 'homomorfie' kan nu als volgt gedefinieerd worden :

er bestaat een homomorfie ( $h$ ) van  $\langle A, F_m \rangle_{m \in M}$  naar  $\langle B, G_m \rangle_{m \in N}$

als en slechts als

1.  $M = N$  en voor elke  $m$  geldt dat  $F_m$  en  $G_m$  gelijkplaatsige operaties zijn, m.a.w. dat het aantal elementen dat  $F$  neemt om een zin te vormen gelijk is aan het aantal entiteiten dat  $G$  neemt om een stand van zaken voor te stellen ;
2.  $h$  een relatie is die aan elk element van  $A$  precies een element van  $B$  toekent ;
3.  $h ( F_m ( a_1, a_{1+1} ) ) = G_m ( h(a_1), h(a_{1+1}) )$

Deze drie condities kunnen beschouwd worden als een explicitering van Wittgensteins informele formuleringen :

de eerste voorwaarde is een formalisering van de vereiste dat zin en feit "die gleiche logische Mannigfaltigkeit besitzen" (4.04) : als een zin bijvoorbeeld uit twee 'einfache Zeichen' samengesteld is, dan moet de door die zin uitgedrukte stand van zaken ook uit twee 'Gegenstände' bestaan ;

de tweede voorwaarde correspondeert met de vereiste dat namen en dingen één-op-één corresponderen (4.0311) ;

en in de derde voorwaarde herkent men de vereiste dat de configuratie van de tekens in de zin een beeld moet zijn van de configuratie van de ermee corresponderende dingen in een stand van zaken (3.21).

Nemen we nu ter illustratie een Satzzeichen dat uit twee elementen bestaat :

$F_0 (a_1, a_2)$

en een homomorfie 'h' die aan talige elementen betekenissen toekent,

dan geldt dat

$h ( F_0 (a_1, a_2) )$

|| voorwaarde 3

$G_0 ( h (a_1), h (a_2) )$

|| voorwaarde 2

$G_0 (b_1, b_2)$

De betekenis die door 'h' aan  $F_0 (a_1, a_2)$  toegekend wordt, is dus een stand van zaken die bestaat uit de met  $a_1$  en  $a_2$  corresponderende entiteiten, respectievelijk  $b_1$  en  $b_2$ , waarbij verder geldt dat de relatie tussen de entiteiten in de stand van zaken correspondeert met de relatie tussen de elementen in het Satzzeichen.

Door die gelijkaardigheid van syntactische en semantische operaties is het mogelijk om de betekenissen van samengestelde uitdrukkingen op compositionele wijze te bepalen : het volstaat immers te weten

- hoe de elementen in het Satzzeichen zich tot elkaar verhouden en
- welke entiteiten er aan de enkelvoudige uitdrukkingen toegekend moeten worden

om de betekenis van de uit die elementen samengestelde uitdrukkingen af te leiden.

De stelling dat de betekenissen van de samengestelde uitdrukkingen volledig bepaald worden door de betekenissen van

hun samenstellende delen en door hun syntactische structuur staat bekend als de **compositionaliteitshypothese**; in de logische grammatica speelt ze, zoals later nog zal blijken, een belangrijke rol.

Het is het beklemtonen waard dat de op die manier aan de zinnen toegekende betekenissen, m.a.w. de standen van zaken, **gefigeerd** standen van zaken zijn. Als iemand zegt: "Water kookt op twintig graden", dan is de in deze zin afgebeelde stand van zaken dat water op twintig graden kookt. Of dat waar is of niet en of de afgebeelde stand van zaken ook een feitelijke stand van zaken is, is in dit verband niet relevant en kan op dit niveau meestal ook niet bepaald worden. Dat is pas mogelijk als men het verband tussen **Satz en Wirklichkeit** in de beschouwing betreft. Het is immers pas door vergelijking van de in een zin uitgedrukte stand van zaken met de werkelijkheid dat de waarheidswaarde van de zin bepaald kan worden:

2.223 Um zu erkennen ob das Bild wahr oder falsch ist, müssen wir es mit der Wirklichkeit vergleichen.

De mogelijkheid van zo'n vergelijking berust op de homomorfie van uitdrukking en betekenis: door de in de vorige pagina's besproken homomorfie worden aan de uitdrukkingen betekenissen toegekend die als standen van zaken beschouwd moeten worden en als zodanig rechtstreeks met buitentalige standen van zaken vergeleken kunnen worden.

Vergelijkbaarheid veronderstelt echter niet alleen gelijkaardigheid, maar ook onderscheidbaarheid; de beide comparanda moeten onafhankelijk van elkaar gegeven zijn:

4.061 Beachtet man nicht, dass der Satz einen von den Tatsachen unabhängigen Sinn hat, so kann man leicht glauben, dass wahr und falsch gleichberechtigte Beziehungen von Zeichen und Bezeichnetem sind. Man könnte dann z.B. sagen, dass 'p' auf die wahre Art bezeichnet, was '~p' auf die falsche Art, etc.

Dat laatste is echter duidelijk niet het geval, want ontkennende zinnen kunnen best waar zijn en bevestigende zinnen onwaar.

Als men weet welke stand van zaken door een zin wordt uitgedrukt, weet men daarom nog niet of die stand van zaken in de werkelijkheid geactualiseerd is. Al wat men op basis van het in een zin gegevene weet, is wat het geval moet zijn opdat de zin waar zou zijn:

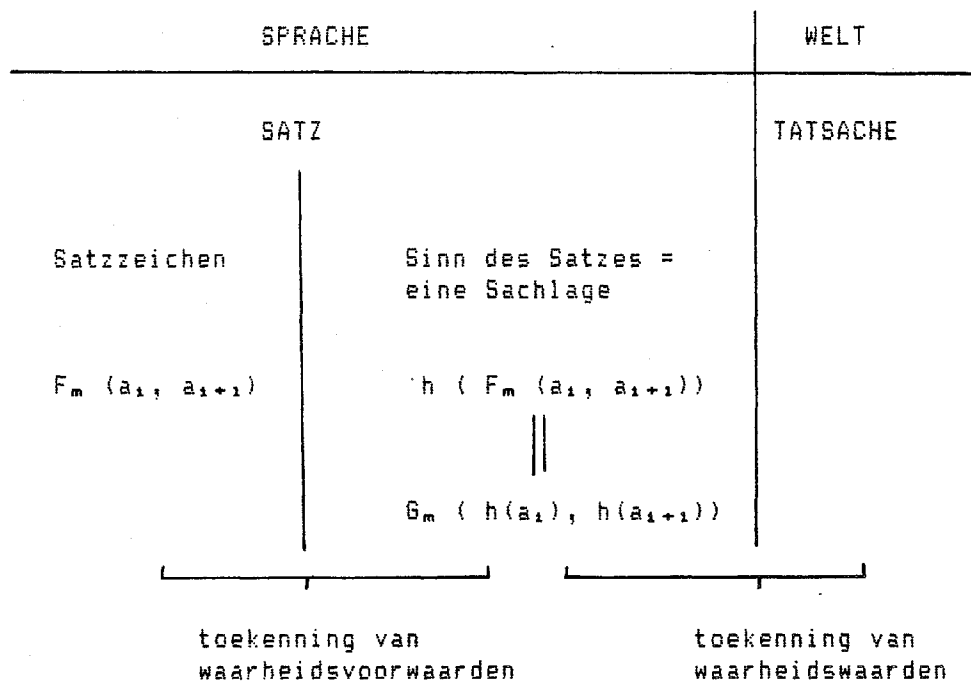
4.024 Einen Satz verstehen, heisst, wissen was der Fall ist, wenn er wahr ist.  
(Man kann ihn also verstehen, ohne zu wissen, ob er wahr ist.)

Daaruit volgt dat de betekenis van een zin geïdentificeerd kan worden met de voorwaarden waaraan voldaan moet zijn opdat de zin waar zou zijn:

4.063 Um sagen zu können: 'p' ist wahr (oder falsch), muss ich bestimmt haben, unter welchen Umständen ich 'p' wahr nenne, und damit bestimme ich den Sinn des Satzes.

Deze opvatting van de betekenis van een zin als een waarheidsvoorwaarde is naast de homomorfie-gedachte één van de belangrijkste kenmerken van de logische grammatica.

Daarmee is de bespreking van de afbeeldingstheorie afgerond. Het volgende schema biedt er een samenvattend overzicht van :



Bij wijze van samenvatting zet ik de belangrijkste kenmerken van de correspondentiegedachte, zoals die in de Tractatus wordt uitgewerkt, nog eens op een rijtje :

1. de werkelijkheid (of onze perceptie ervan) is gestructureerd : "there must be 'an order in the world'".
2. het verband tussen taal en werkelijkheid komt tot stand op het niveau van de enkelvoudige zin, en dus niet op het niveau van het woord of de samengestelde zin.
3. de betekenis van een zin is een buitentalige maar wel gefingeerde stand van zaken.
4. er bestaat een homomorfie tussen de verzameling van de zinnen en de verzameling van de in die zinnen voorgestelde standen van zaken.
5. als gevolg van 4. kan de betekenis van elke samengestelde uitdrukking op compositionele wijze afgeleid worden uit de betekenissen van z'n samenstellende delen.
6. de betekenis van een zin kan gerepresenteerd worden als een verzameling waarheidsvoorwaarden.

In de volgende paragraaf zal nu worden onderzocht hoe de correspondentietheoretische principes ingezet kunnen worden bij de beschrijving van natuurlijke talen.



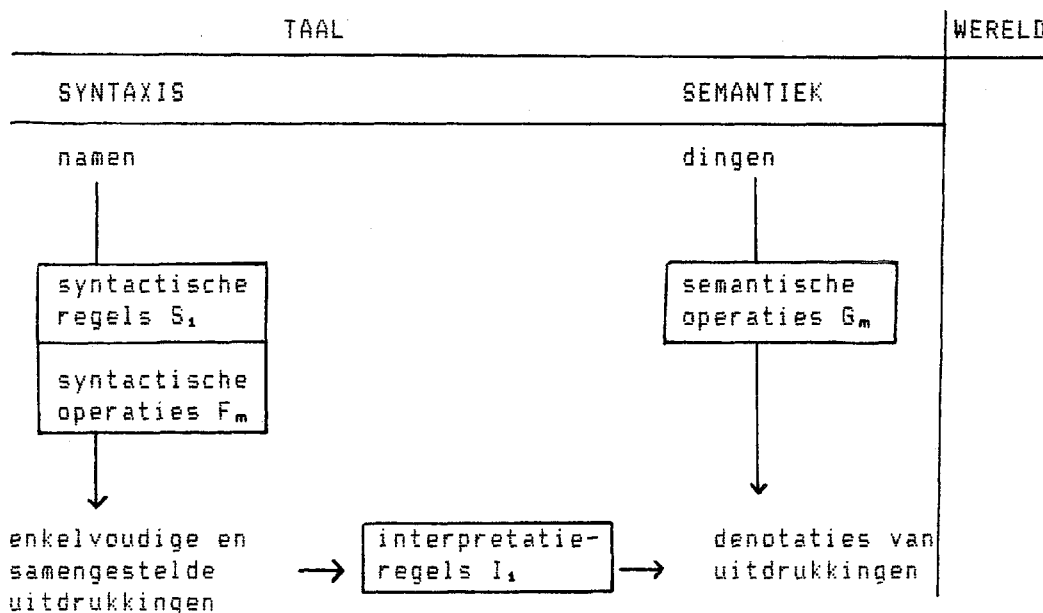
## 2.4.2. logische grammatica

In aansluiting bij de afbeeldingstheorie van de Tractatus zal ik in deze paragraaf het basispatroon van de logische grammatica voorstellen en vervolgens laten zien hoe dat abstracte patroon in een concrete grammatica, meer bepaald de Montague-grammatica, gerealiseerd is.

### A. Basispatroon van de logische grammatica

Een logische grammatica bestaat uit twee componenten : een syntactische, waarin de 'Satzzeichen' geproduceerd worden, en een semantische, waarin 'Sachlagen' geassembleerd worden. Voor de relatie tussen die beide componenten zorgen de interpretatieregels.

Ik zal nu aan de hand van een voorbeeld toelichten hoe die componenten en de relaties ertussen in concreto gezien worden. Het volgende schema zal daarbij als leidraad gebruikt worden :



Als voorbeeld neem ik een logische taal waarvan de uitdrukkingen samengesteld zijn uit

- eigennamen bv. 'Gerda',
- predikaten bv. 'slapen',

Door de samenvoeging van beide soorten uitdrukkingen worden daar formules (Satzzeichen) van afgeleid d.m.v. de volgende syntactische regel :

S<sub>1</sub>. Als  $\alpha$  een eigennaam is en  $\delta$  een predikaat,  
 dan geldt dat  $F_1(\alpha, \delta)$  een formule is en dat  
 $F_1(\alpha, \delta) = \delta(\alpha)$ .

De toepassing van operatie  $F_1$  op 'Gerda' en 'slapen' geeft het volgende resultaat :

$$F_1(\text{Gerda, slapen}) = \text{slapen}(\text{Gerda})$$

Op dat resultaat kunnen dan andere operaties toegepast worden, zoals bijvoorbeeld de negatie :

S<sub>2</sub>. Als  $\phi$  een formule is  
 dan geldt dat  $F_2(\phi)$  een formule is en dat  
 $F_2(\phi) = \sim \phi$

Toegepast op de output van S<sub>1</sub> geeft dat het volgende resultaat :

$$F_2(\text{slapen}(\text{Gerda})) = \sim (\text{slapen}(\text{Gerda}))$$

Om nu aan de door S<sub>1</sub> en S<sub>2</sub> opgebouwde uitdrukkingen een interpretatie toe te kennen, moeten er twee dingen gegeven zijn :

1. een verzameling entiteiten waarnaar de basisuitdrukkingen kunnen verwijzen : een domein D.
2. een functie die elementen van het domein toekent aan de basisuitdrukkingen : h.

Die toekenning geschiedt als volgt :

$h(\alpha) \in D$  (eigennamen corresponderen met entiteiten)

$h(\delta) \subset D$  (predikaten corresponderen met verzamelingen van entiteiten) (noot 4)

Zo geldt bijvoorbeeld dat  $h(\text{Gerda}) = \text{het individu Gerda} \in D$   
 $h(\text{slapen}) = \text{de verzameling slapenden} \subset D$

Omdat de syntactische en semantische structuren in logische grammatica's homomorf zijn, geldt dat er met elke syntactische operatie ( $F_m$ ) een semantische operatie ( $G_m$ ) correspondeert die aangeeft hoe de buitentalige gegevens die met de argumenten van  $F_1$  corresponderen, zich tot elkaar verhouden in een stand van zaken :

$$h(F_1(\text{Gerda, slapen})) = G_1(h(\text{Gerda}), h(\text{slapen}))$$

Die stand van zaken is reëel, m.a.w.  $F_1(\text{Gerda, slapen})$  is waar, als en slechts als het individu Gerda behoort tot de verzameling slapenden :

$$G_1(h(\text{Gerda}), h(\text{slapen})) = 1 \text{ als en slechts als } h(\text{Gerda}) \in h(\text{slapen}).$$

Het verband tussen de samengestelde uitdrukking en de ermee corresponderende stand van zaken wordt gelegd in de volgende met S<sub>1</sub> corresponderende interpretatieregel :

- I<sub>1</sub>. Als  $\alpha$  een eigennaam is, en  $\delta$  een predikaat, dan is  $F_1(\alpha, \delta)$  waar en slechts als  $G_1(h(\alpha), h(\delta)) = 1$ , m.a.w. als  $h(\alpha) \in h(\delta)$ .

Bemerk dat er een belangrijk verschil is tussen een interpretatieregel en een semantische operatie: de eerste beeldt talige uitdrukkingen af op buitentalige gegevens, de laatste daarentegen beeldt buitentalige gegevens af op andere (complexere) buitentalige gegevens.

Op soortgelijke wijze kan vervolgens een regel gedefinieerd worden voor de interpretatie van de resultaten van  $S_2$ :

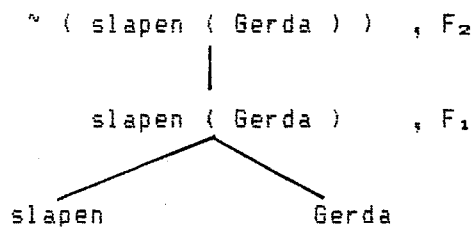
- I<sub>2</sub>. Als  $\phi$  een formule is, dan is  $F_2(\phi)$  waar, als en slechts als  $G_2(h(\phi)) = 1$ , m.a.w. als het niet zo is dat  $h(\phi) = 1$ .

Door middel van de gegeven regels is het mogelijk om eenvoudige formules op te bouwen en er op compositionele wijze betekenissen aan toe te kennen.

Ter illustratie daarvan geef ik de derivatie van de uitdrukking

$\sim$  slapen (Gerda).

De syntactische opbouw ervan kan als volgt gevisualiseerd worden:



De boom wordt van onder naar boven gelezen en vermeldt bij elke samengestelde uitdrukking d.m.v. welke operatie ze uit haar bestanddelen opgebouwd is. Lineair kan dat als volgt voorgesteld worden:

$$\sim (\text{slapen} (\text{Gerda})) = F_2 (F_1 (\text{slapen}, \text{Gerda}))$$

De interpretatie van deze uitdrukking geschiedt als volgt:

$$h (F_2 (F_1 (\text{slapen}, \text{Gerda})))$$

|| homomorfie

$$G_2 (h (F_1 (\text{slapen}, \text{Gerda})))$$

|| I<sub>2</sub>

$$\text{het is niet zo dat } h (F_1 (\text{slapen}, \text{Gerda})) = 1$$

|| homomorfie

$$\text{het is niet zo dat } G_1 (h(\text{slapen}), h(\text{Gerda})) = 1$$

|| I<sub>1</sub>

$$\text{het is niet zo dat } h(\text{Gerda}) \in h(\text{slapen})$$

In woorden : de zin "~(slapen(Gerda))" is waar desda het niet zo is dat het individu Gerda behoort tot de verzameling van de slapenden.

Het spreekt vanzelf dat de hier gepresenteerde grammatica met zijn twee syntactische regels te eenvoudig is om bruikbaar te zijn voor de beschrijving van natuurlijke talen, maar in al zijn simpliciteit toont hij wel hoe men bij het opstellen van een logische grammatica te werk gaat en in die zin biedt hij een interessant uitgangspunt voor een bespreking van de Montague-grammatica.

Bij wijze van samenvatting zet ik de belangrijkste kenmerken ervan nog eens op een rijtje :

1. één-op-één verhouding van namen en dingen.
2. één-op-één verhouding van syntactische en semantische operaties.
3. één-op-één verhouding van syntactische regels en interpretatieregels.

### B. Montague-grammatica

In het zonet gepresenteerde voorbeeld werden geen uitdrukkingen van een natuurlijke taal gegenereerd, maar predikaat-logische formules, zoals 'slapen(Gerda)' en '~(slapen(Gerda))'.

Dat is niet toevallig, want logische grammatica's zijn in eerste instantie bedoeld en bedacht voor de beschrijving van kunsttalen.

Toch raken steeds meer logici en linguïsten ervan overtuigd dat het mogelijk en zinvol is om de principes van de logische grammatica ook bij de beschrijving van natuurlijke talen toe te passen. De bekendste en invloedrijkste vertegenwoordiger van die opvatting is de logicus Richard Montague, die in het begin van de jaren '70 een aantal artikels heeft gepubliceerd waarin voor bepaalde fragmenten van het Engels een grammatica gepresenteerd wordt die op een logische leest geschoeid is.

Het geloof in de uitvoerbaarheid van die onderneming baseert hij op de overtuiging dat

" there is no important theoretical difference between natural languages and the artificial languages of logicians "

[Montague 74, 222]

en dat het bijgevolg mogelijk moet zijn

" to comprehend the syntax and semantics of both kinds of languages within a single natural and mathematically precise theory. "

[ib., 222]

Met de uitwerking van die theorie heeft Montague een begin gemaakt in de artikels 'English as a formal language' (EFL), 'Universal grammar' (UG) en 'The proper treatment of quantification in ordinary English' (PTQ). Daarin worden twee verschillende manieren voorgesteld om in het kader van een logische grammatica fragmenten van een natuurlijke taal (i.c. het Engels) te beschrijven.

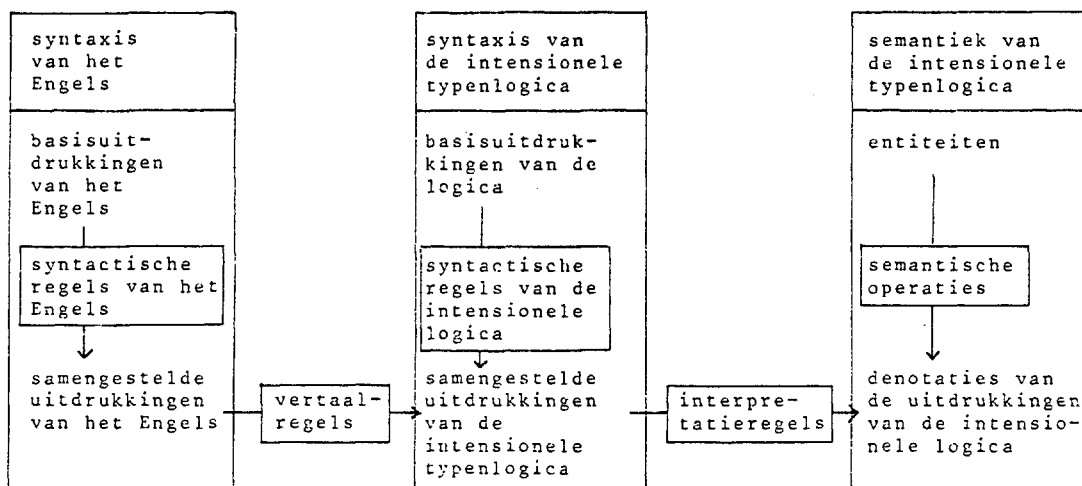
De eerste bestaat in een uitbreiding van het expressieve vermogen van de logische kunsttaal, de tweede in de definitie van een procedure die uitdrukkingen van de natuurlijke taal afbeeldt op uitdrukkingen van een logische calculus.

In het artikel dat achteraf de meeste bekendheid heeft gekregen, 'The proper treatment of quantification in ordinary English', worden beide methodes toegepast :

1. de logische taal van PTQ is in twee opzichten een uitbreiding van de klassieke predikatencalculus, die in het eerste deel van deze paragraaf voorgesteld is. Ten eerste gaat het in PTQ niet om een calculus van de eerste orde, maar om een hogere-orde-calculus (een zgn. typenlogica); dat betekent dat er niet uitsluitend variabelen voor entiteiten in voorkomen, maar ook voor verzamelingen, relaties, enz. En ten tweede kunnen de objecten die door de interpretatieregels aan de uitdrukkingen toegekend worden niet alleen van extensionele maar ook van intensionele aard zijn. Op die tweede uitbreiding kom ik uitvoerig terug in de volgende paragraaf. Voor een bespreking van de eerste uitbreiding verwijs ik naar Dowty, Wall & Peters 1981 en Gamut 1982.

2. de uitdrukkingen van het Engels worden niet rechtstreeks geïnterpreteerd, maar eerst afgebeeld op uitdrukkingen van de intensionele typenlogica en op die manier indirect aan het buitentalige gerelateerd. Die afbeelding wordt uitgevoerd aan de hand van een vertaalmechanisme.

Het basispatroon van de PTQ-grammatica ziet er bijgevolg zo uit :



In dat schema herkent men gemakkelijk de logische kern : die bestaat uit de tweede en de derde component. De eerste component staat in voor de opbouw van de uitdrukkingen van het Engels.

De verhouding tussen de tweede en de derde component wordt gekenmerkt door homomorfie : de uitdrukkingen van de intensionele typenlogica worden op compositionele wijze afgebeeld op de ermee corresponderende semantische objecten. Dat is niets nieuws ; het is gewoon een eigenschap van elke logische grammatica. Het originele van Montague's aanpak is daarentegen dat hij de relatie tussen de eerste en de tweede component ook als een homomorfie opvat. In de praktijk betekent dat

1. dat elke basisuitdrukking van het Engels op precies een uitdrukking van de intensionele typenlogica afgebeeld wordt
2. dat elke syntactische regel van het Engels met een vertaalregel correspondeert
3. dat elke syntactische operatie in de Engelse syntaxis correspondeert met een syntactische operatie in de intensionele logica

Om te illustreren hoe de afbeelding van de uitdrukkingen van natuurlijke talen op de uitdrukkingen van de intensionele typenlogica in zijn werk gaat, grijp ik terug naar het voorbeeld uit de vorige paragraaf (noot 5) :

(1) slapen (Gerda)

Dit is een welgevormde predikaat-logische formule waaraan door interpretatieregel I, een unieke interpretatie toegekend wordt, maar het is geen uitdrukking van het Nederlands.

Omgekeerd is de uitdrukking

(2) Gerda slaapt

wel goed Nederlands, maar verder ongeschikt als invoer voor de semantische interpretatieregels. Om aan (2) toch een interpretatie toe te kennen zou men in het PTQ-kader als volgt te werk moeten gaan :

1. definieer een syntactische regel van het Nederlands die een NP en een VP tot een S combineert :

$X_1$ . Als  $\alpha \in NP$  en  $\beta \in VP$ , dan  $R_1(\alpha, \beta) \in S$  en  $R_1(\alpha, \beta) = \alpha \beta''$  waarbij  $\beta''$  het resultaat is van de aanpassing van het werkwoord in  $\beta$  aan de persoon en het getal van  $\alpha$ .

Er geldt dus dat  $R_1(\text{Gerda}, \text{slapen}) = \text{Gerda slaapt}$ .

2. definieer een afbeelding (g) die de basisuitdrukkingen van het Nederlands op intensioneel-logische uitdrukkingen afbeeldt, en leg daarbij vast op welke types er afgebeeld wordt ; bijvoorbeeld, als  $\alpha \in NP$ , dan is  $g(\alpha)$  een uitdrukking voor entiteiten, en als  $\beta \in VP$ , dan is  $g(\beta)$  een predikaat. Om een onderscheid te kunnen maken tussen  $\alpha$  en  $g(\alpha)$  zal ik die laatste als  $\alpha'$  noteren.

Er geldt bijgevolg dat  $g(\text{Gerda}) = \text{Gerda}'$   
 $g(\text{slapen}) = \text{slapen}'$

Let wel :  $g(\text{Gerda})$  is niet het individu Gerda, maar de logische constante die naar dat individu verwijst.

3. definieer een vertaalregel die vastlegt hoe de door  $R_1$  gevormde uitdrukkingen op intensioneel-logische uitdrukkingen afgebeeld worden.

$V_1$ . Als  $\alpha \in \text{NP}$  en  $\beta \in \text{VP}$ , en  $g(\alpha) = \alpha'$  en  $g(\beta) = \beta'$ , dan wordt  $R_1(\alpha, \beta)$  vertaald in  $\beta'(\alpha')$ .

Door die regel wordt "Gerda slaapt" afgebeeld op slapen'(Gerda').

Als men nu de reeds gegeven interpretatieregels van de logische hulptaal toepast op het vertaalprodukt, verkrijgt men de denotatie van "Gerda slaapt".

Dank zij de dubbele homomorfie krijgt elke uitdrukking die door de syntactische regels van het Engels (c.q. Nederlands) opgebouwd is een unieke interpretatie. Daar staat echter wel tegenover dat alle semantische ambiguïteiten al in de syntaxis van het Engels geanticipeerd moeten worden, want als de uitdrukkingen die door de regels van de Engelse syntaxis opgebouwd worden, ambigu zijn, werkt die ambiguïteit omwille van de dubbele homomorfie gewoon door op het niveau van de logische uitdrukkingen en hun interpretatie. De syntaxis van het Engels moet bijgevolg semantisch gemotiveerd zijn. Welke consequenties die opvatting heeft voor de feitelijke taalbeschrijving zal ik nu aantonen aan de hand van een bespreking van de manier waarop Montague in het PTQ-fragment gevallen van ambiguïteit behandelt.

Als een uitdrukking verschillende betekenissen heeft, kan dat in de PTQ-grammatica met zijn dubbele homomorfie slechts op twee manieren verantwoord worden : ofwel is één van de basisuitdrukkingen ambigu, ofwel zijn dezelfde ondubbelzinnige basisuitdrukkingen op verschillende wijzen gecombineerd.

Voor het eerste type van ambiguïteit (de lexicale) heeft Montague geen belangstelling gehad, voor het tweede (de structurele) wel. Zo beschouwde hij het als een van de verdiensten van zijn grammatica dat hij er de re- en de dicto-lezingen in kon onderscheiden. Wat dat onderscheid inhoudt, kan aan de hand van de volgende zin verduidelijkt worden :

(3) John seeks a unicorn

Die zin kan ofwel betekenen dat John naar een wel bepaalde eenhoorn op zoek is, ofwel dat hij op een zoek is naar een exemplaar van de eenhoornsoort, zonder daarbij een bepaald exemplaar op het oog te hebben. De eerste lezing is van het de re- en de tweede van het de dicto-type.

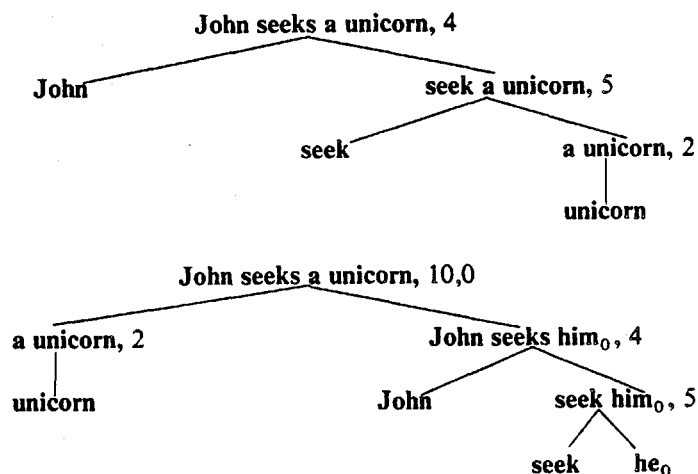
Omdat beide interpretaties verschillen, moeten er aan (3) minstens twee verschillende intensioneel-logische uitdrukkingen toegekend worden, en omdat er bovendien een homomorfie bestaat tussen het Engels en de intensionele logica, moeten er ook minstens twee verschillende uitdrukkingen van de syntaxis van het Engels aan beantwoorden.

Aangezien de dubbelzinnigheid niet op een lexicale ambiguïteit teruggevoerd kan worden, is ze structureel van aard en moeten er in de syntaxis van het Engels dus twee verschillende samenstellingswijzen voor (3) mogelijk zijn. Uit het volgende citaat blijkt dat dat inderdaad het geval is :

" ... the sentence

JOHN SEEKS A UNICORN

has essentially two different analyses, represented by the following trees :



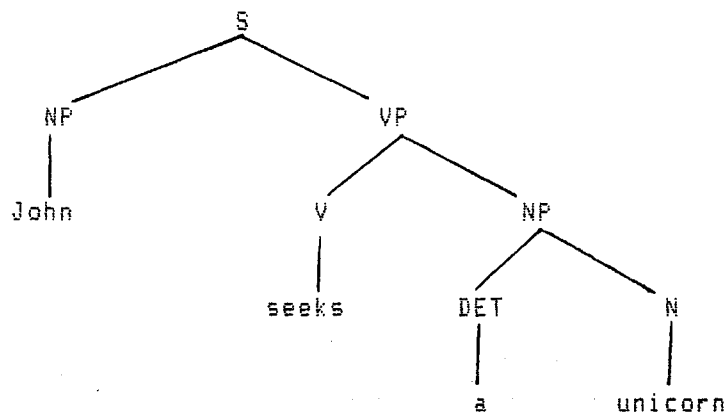
As we shall see, the first of these trees corresponds to the *de dicto* (or nonreferential) reading of the sentence, and the second to the *de re* (or referential) reading. "

[Montague PTQ, 255]

De bomen dienen net als in vorige paragraaf van onder naar boven te worden gelezen en tonen hoe de Engelse zin uit zijn samenstellende delen opgebouwd is. Voor een precieze formulering van de daarbij gebruikte syntactische operaties en voor de vertaling van de resulterende uitdrukkingen in intensioneel-logische uitdrukkingen verwijs ik naar PTQ zelf. Interessant voor ons is immers niet zozeer de aard van de representaties van (3), als wel het feit dat (3) twee verschillende syntactische representaties krijgt.

Dat laatste kan op het eerste gezicht verwondering wekken, want een klassieke constituentenanalyse van (3) levert slechts één mogelijke syntactische structuur op :





Bemerk evenwel dat er als gevolg van de dubbele homomorfie van de PTQ-grammatica per syntactische structuur slechts een semantische interpretatie tot stand kan komen, zodat Montague er wel toe gedwongen wordt voor (3) twee verschillende syntactische structuren te postuleren en bijgevolg meer syntactische operaties in te voeren dan strikt nodig is om de zin te genereren. Dat toont duidelijk aan dat de syntactische regels en operaties van de Montague-grammatica semantisch gemotiveerd zijn. Het volgende citaat uit "English as a formal language" komt dan ook niet als een verrassing :

" Some linguists ... have proposed that syntax - that is, the analysis of the notion of a (correctly formed) sentence - be attacked first, and that only after the completion of a syntactical theory consideration be given to semantics, which would then be developed on the basis of that theory.

Such a program has almost no prospect of success. There will often be many ways of syntactically generating a given set of sentences, but only a few of them will have semantic relevance ; and these will sometimes be less simple, and hence less superficially appealing, than certain of the semantically uninteresting modes of generation.

Thus the construction of syntax and semantics must proceed hand in hand. "

[Montague EFL, 210]

In de praktijk betekent dat dat Montague (en andere logici) geen vrede nemen met een louter syntactisch gemotiveerde constituenten- of dependentiegrammatica, maar dat ze in de syntaxis zelf alle semantische ambiguïteiten al willen anticiperen. Als Montague het over een syntaxis van een natuurlijke taal heeft, bedoelt hij dan ook een syntaxis van een gedisambigueerde natuurlijke taal.

Nu is dat op zich geen verwerpelijke strategie, maar ze roept wel een aantal vragen op :

Primo, hoe verhoudt zo'n gedisambigueerde taal zich tot een 'echte' natuurlijke taal ?

En, secundo, wat betekent het voor een uitdrukking om gedisambigueerd te zijn ?

Op geen van beide vragen zal men in Montague's artikels een rechtstreeks antwoord vinden.

De eerste kwestie komt wel zijdelings ter sprake, maar lijkt door Montague niet als een probleem te worden beschouwd : de afbeelding van de gedisambigueerde uitdrukkingen op die van de gewone taal lijkt op vrij triviale wijze door het schrappen van haakjes en/of boomstructuren tot stand te moeten komen. In een voetnoot van PTQ wordt wel toegegeven dat

" this way of constructing an underlying unambiguous language ... would be unsuitable in connection with fragments of natural language exhibiting greater syntactical complexities of certain sorts. "

[Montague PTQ, 255]

Maar praktische consequenties, zoals bijvoorbeeld de invoering van syntactische operaties zonder semantisch pendant, worden daaraan niet verbonden.

De tweede kwestie komt helemaal niet aan de orde, zelfs niet in voetnoten, maar is minstens even belangrijk als de eerste. Het spreken over gedisambigueerde natuurlijke talen is immers alleen dan zinvol als er een of ander criterium bestaat aan de hand waarvan men kan uitmaken hoeveelvoudig ambigu een gegeven uitdrukking is.

Men zou zich in het zo net besproken geval van

(3) John seeks a unicorn

bijvoorbeeld af kunnen vragen waarom er aan die zin twee interpretaties toegekend worden in plaats van één of drie of zevenendertig. Dat dit geen fictief probleem is, blijkt o.m. uit het feit dat taalkundigen er in het algemeen niet toe geneigd zijn om een zin als (3) dubbelzinnig te noemen, en dat de logici, die (3) in het algemeen wel ambigu vinden, bij die beslissing wel eens beïnvloed zouden kunnen zijn door de expressieve kracht van hun logische systemen : omdat er in de typenlogica voor (3) twee significant verschillende representaties mogelijk zijn, worden er ook twee verschillende representaties (en interpretaties) aan toegekend. Het gevolg daarvan is dat men eigenlijk niet kan spreken van ambiguïteit tout-court, maar hoogstens van ambiguïteit m.b.t. een gegeven representatiesysteem, i.c. dat van de intensionele typenlogica.

Er zal in de volgende paragraaf nog worden aangetoond dat die relativiteit niet alleen voor de structurele maar ook - en nog veel duidelijker - voor de lexicale ambiguïteit geldt. Voorlopig hou ik het echter bij de algemene constatering dat Montague een onderscheid maakt tussen de meerzinnige uitdrukkingen van de natuurlijke taal en de gedisambigueerde produkten van zijn syntactische regels en dat alleen die laatste op compositionele wijze geïnterpreteerd worden.

### 2.4.3. het begrip "intensie"

Er zijn tot nu toe drie soorten betekenissen ter sprake gekomen : die van eigennamen, die van predikaten en die van formules. In de Tractatus werden die respectievelijk met entiteiten, verzamelingen en mogelijke standen van zaken geldentificeerd. Natuurlijke talen bevatten echter nog andere soorten uitdrukkingen en bovendien kan men zich afvragen of de voorgestelde equaties wel plausibel zijn.

Nemen we bijvoorbeeld het predikaat "slapen" ; de betekenis daarvan is gelijkgesteld met een verzameling :

$$h(\text{slapen}) = \text{de verzameling slapenden} = D$$

Die verzameling is echter niet constant ; het is meer dan waarschijnlijk dat de verzameling slapenden op dit moment een heel andere verzameling is dan die van de entiteiten waarvoor tien uur geleden gold dat ze tot de slapenden behoorden. Het druist echter tegen de intuïtie in om te stellen dat daarmee ook de betekenis van "slapen" veranderd is.

Hetzelfde geldt voor uitdrukkingen voor entiteiten. Dat is weliswaar minder opvallend in het geval van eigennamen, omdat de interpretatie daarvan constant is, maar in het geval van definiëte descripties, zoals "de president van Frankrijk" is het wel duidelijk : de door die uitdrukking aangeduide entiteit is niet steeds dezelfde (cf. 1968 - de Gaulle ; 1972 - Pompidou ; 1978 - Giscard d'Estaing ; 1984 - Mitterand ...), maar de betekenis ervan is wel constant.

Er blijkt dus een verschil te bestaan tussen datgene waarvoor een uitdrukking staat en de betekenis ervan. De logicus die dat verschil voor het eerst duidelijk heeft geformuleerd, is Gottlob Frege. In zijn artikel 'Über Sinn und Bedeutung' heeft hij o.m. aangetoond

- dat uitdrukkingen met dezelfde verwijzing niet noodzakelijk dezelfde betekenis hebben, en
- dat uitdrukkingen die geen verwijzing hebben daarom nog niet betekenisloos zijn.

Een voorbeeld van dat eerste geval is het intussen klassiek geworden woordpaar "avondster - morgenster". De betekenis van die uitdrukkingen is verschillend, en lange tijd heeft men ook gedacht dat aan beide woorden verschillende verwijzingen beantwoorden, tot men na uitgebreid astronomisch onderzoek ontdekte dat de avondster en de morgenster eigenlijk een en hetzelfde hemellichaam zijn, met name de planeet Venus (cf. Frege 1892, 27). De verwijzing van beide woorden bleek dus dezelfde te zijn. Als betekenis en verwijzing nu samen zouden vallen, zou het onmogelijk zijn dat de eerste verschillen en de tweede niet, maar dat is precies wat hier het geval is. Vandaar dat betekenis en verwijzing onderscheiden moeten worden.

Een voorbeeld van het tweede geval is de uitdrukking "de planeet die het verst van de aarde verwijderd is". Daarover merkt Frege op dat die weliswaar een betekenis heeft, maar dat het zeer

twijfelachtig is of er ook een verwijzing voor aan te wijzen is (cf. Frege 1892, 28).

Het onderscheid tussen verwijzing en betekenis - of, om de Fregeaanse termen te gebruiken, tussen Bedeutung en Sinn - is later overgenomen en geformaliseerd door Rudolf Carnap. In zijn boek "Meaning and necessity" pleit die voor "the development of a new method for analysing and describing the meanings of linguistic expressions." [Carnap 1956, iii]

Die nieuwe methode noemde hij "the method of extension and intension" en in aansluiting bij die terminologie zal ik voortaan niet meer spreken over verwijzing en betekenis, maar over extensie en intensie.

Aan de basis van Carnaps dichotomie ligt de Kantiaanse onderscheiding tussen analytische en synthetische uitspraken. Een analytische uitspraak is een uitspraak die alleen al op grond van de betekenissen van de erin gebruikte termen waar is. Een voorbeeld daarvan is de zin

(1) een vrijgezel is een ongetrouwde man

Om de waarheidswaarde van die uitspraak te bepalen is het voldoende om te weten welke de betekenissen zijn van de erin gebruikte termen.

Anders is het gesteld met een synthetische uitspraak als

(2) Immanuel Kant was een vrijgezel

Om de waarheidswaarde van die uitspraak te bepalen moet men niet alleen de betekenissen van de erin gebruikte termen kennen, maar bovendien ook nog weten of Kant al dan niet getrouwd was.

Voor de definitie van de notie "intensie" zijn nu vooral de analytische uitspraken van belang, m.a.w. de uitspraken die logisch - of noodzakelijk - waar zijn :

" A sentence Y is L-true in a semantic system S if and only if Y is true in S in such a way that its truth can be established on the basis of the semantical rules of the system S alone, without any reference to (extralinguistic) facts. "

[Carnap 1956, 10]

Een verdere precisering van de notie "L-true" wordt in de volgende definitie geboden :

" A sentence Y is L-true (in S)  $\Leftrightarrow$  Y holds in every state-description (in S). "

[ib.]

Een "state-description" is een volledige beschrijving van een mogelijke stand van zaken.

Gegeven deze definities kan men stellen dat (1) noodzakelijk waar is, omdat er geen stand van zaken bedenikbaar is waarin die zin

niet waar is, en dat (2) niet noodzakelijk waar is, omdat de waarheidswaarde ervan afhankelijk is van wat feitelijk het geval is.

De volgende stap is de definitie van de notie "logische equivalentie" :

" Y is L-equivalent to Z (in S) =<sub>df</sub>  
the sentence  $Y \leftrightarrow Z$  is L-true. "

[o.c., 11]

Twee zinnen zijn dus logisch equivalent als ze equivalent zijn (d.i. dezelfde waarheidswaarde hebben) met betrekking tot elke mogelijke stand van zaken. In dat geval, zegt Carnap, hebben die zinnen dezelfde intensie :

" Two designators have the same intension (in S) =<sub>df</sub>  
they are L-equivalent (in S). "

[o.c., 23]

Met "designators" bedoelt Carnap niet alleen zinnen, maar ook predikaten en definiëte descripties. Voor de predikaten geldt bijvoorbeeld dat ze dezelfde intensie hebben als ze in alle omstandigheden, d.i. in elke mogelijke stand van zaken, dezelfde verzameling van individuen aanduiden. Een voorbeeld daarvan zijn de synonieme predikaten "oogarts" en "oculist".

Daartegenover staat de extensie, die in termen van materiële equivalentie gedefinieerd is :

" Two designators have the same extension (in S) =<sub>df</sub>  
they are equivalent (in S). "

[o.c., 23]

Voor materiële equivalentie volstaat het dat twee uitdrukkingen dezelfde verwijzing hebben in die stand van zaken met betrekking waartoe de equivalentie geëvalueerd dient te worden. Zo is het bijvoorbeeld mogelijk dat de predikaten "oogarts" en "rijk" dezelfde verzameling individuen aanduiden, m.n. in een stand van zaken waarin het toevallig zo is dat alle oogartsen rijk en alle rijken oogarts zijn, maar die equivalentie hoeft zeker niet met betrekking tot alle mogelijke standen van zaken te gelden. De intensies van "rijk" en "oogarts" zijn dus wel verschillend.

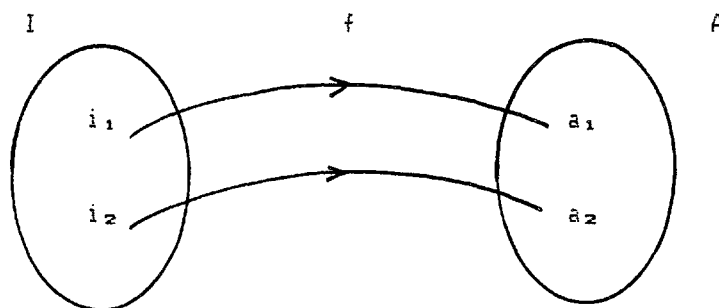
In de aangehaalde definities zijn de noties "identiteit van intensie" en "identiteit van extensie" uitgelegd. Wat intensies en extensies nu precies zijn, is afhankelijk van het type uitdrukkingen waar ze bij horen. Het volgende schema biedt daar een overzicht van :

uitdrukkingen	intensies	extensies
zinnen	proposities	waarheidswaarden
predikaten	eigenschappen	verzamelingen
namen en definiëte descripties	individuele concepten	individuen

De betekenissen van de Tractatus vindt men in dit schema terug als extensies (noot 6). De daarmee corresponderende intensies sluiten echter nauwer aan bij wat men intuïtief onder "betekenis" verstaat, omdat ze i.t.t. de extensies constant zijn, d.w.z. niet van stand van zaken tot stand van zaken verschillen.

Carnaps definitie van intensies in termen van equivalentie met betrekking tot alle mogelijke standen van zaken is door Montague overgenomen en in set-theoretische termen gegoten : intensies worden bij hem gedefinieerd als functies van mogelijke standen van zaken naar corresponderende extensies.

Zo is de intensie van het predikaat "slapen" een functie die per gegeven stand van zaken bepaalt welke individuen er tot de verzameling slapenden behoren :



waarbij I = de verzameling van alle mogelijke standen van zaken  
 A = de verzameling van alle verzamelingen van individuen  
 = POW(D)  
 f = de intensie van "slapen"  
 $a_1$  = de verzameling individuen die slapen in stand van zaken  $i_1$   
 $a_2$  = de verzameling individuen die slapen in stand van zaken  $i_2$

Er geldt dus dat

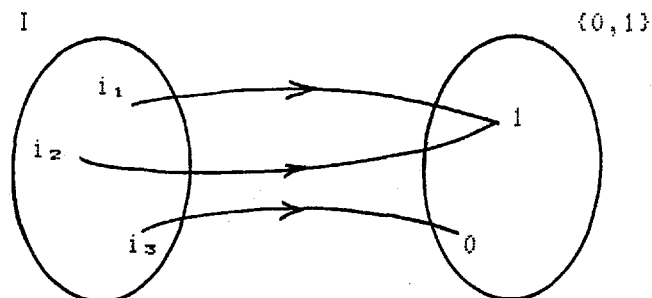
$$(3) f(i_1) = \text{Intensie "slapen"}(i_1) = a_1$$

$$(4) f(i_2) = \text{Intensie "slapen"}(i_2) = a_2$$

Twee predikaten hebben dezelfde intensie als ze m.b.t. elke mogelijke stand van zaken dezelfde extensie hebben :

$$(5) f = g \text{ desda } \forall i \in I : f(i) = g(i)$$

De toepassing van deze techniek op sententiële uitdrukkingen levert een gelijkaardig plaatje op : de intensie van een zin is een functie van mogelijke standen van zaken naar waarheidswaarden :



De door de zin uitgedrukte propositie (= de functie) kan ook gekarakteriseerd worden als die klasse van standen van zaken met betrekking waartoe de zin waar is. Als twee termen met betrekking tot alle mogelijke standen van zaken dezelfde waarheidswaarde hebben, zijn de erdoor uitgedrukte proposities aan elkaar gelijk en hebben ze dus dezelfde intensie.

De intensies van definiete descripties en andere types van uitdrukkingen kunnen op soortgelijke wijze gedefinieerd worden, maar belangrijker dan die concrete toepassingen is het algemene inzicht dat intensies net als extensies buitentalige gegevens zijn :

" ... individual concepts, properties of individuals, propositions and the like are not expressions of any formal or natural language (nor elements of abstract deep structures of any formal or natural language), but are set-theoretic constructs and thus entirely independent of any language. These intensions will be correlated systematically with expressions of formal and natural language by semantic rules, but the intensions themselves are extra-linguistic semantical objects. "

[Dowty, Wall & Peters 1981, 150]

Dat betekent dat er onafhankelijk van de taal proposities, eigenschappen, e.d. gegeven zijn waarvan sommige wel en andere niet als de intensies van uitdrukkingen van een gegeven taal beschouwd kunnen worden :

" ... there will in general be propositions which are not the intensions of any sentence of the language, in addition to those propositions that are intensions of sentences of the language. In a model, any collection of the possible worlds, no matter how motley, counts as a well-defined proposition."

[o.c., 151]

De wereld van de tekens (de taal) en de wereld van de intensies en de extensies (het buitentalige) zijn dus gescheiden werelden. Nu bestaan er wel verbanden tussen beide (vastgelegd in semantische regels), maar die verbanden zijn niet altijd rechtlijnig. Zo is het niet alleen mogelijk dat er voor bepaalde intensionele entiteiten geen uitdrukking bestaat, het is ook

mogelijk dat een zelfde uitdrukking met verschillende intensionele entiteiten correspondeert.

Een voorbeeld van dat laatste werd al in de vorige paragraaf behandeld : cf. de ambiguïteit van "John seeks a unicorn". Naast structurele ambiguïteiten bevatten natuurlijke talen echter ook lexicale ambiguïteiten en dat die voor de ontwikkeling van een logische representatietaal problemen bieden, is iets waar Frege al op gewezen heeft :

" Gewiss sollte in einem vollkommenen Ganzen von Zeichen jedem Ausdrücke ein bestimmter Sinn entsprechen ; aber die Volkssprachen erfüllen diese Forderung vielfach nicht, und man muss zufrieden sein, wenn nur in demselben Zusammenhange dasselbe Wort immer denselben Sinn hat. "

[Frege 1892, 27-28]

In een gegeven context hebben woorden inderdaad meestal één en slechts één betekenis (of intensie), maar het is nu juist eigen aan woorden dat ze in verschillende types van contexten kunnen voorkomen en dat ze in die verschillende contexten verschillende betekenissen kunnen hebben. Als men het over de betekenis van woorden in het algemeen wil hebben, en niet over de betekenis van woorden in een specifieke context, zal men bijgevolg moeten aanvaarden dat een zelfde woord soms met verschillende intensies correspondeert.

Een aanzet tot de formalisering van die contextafhankelijkheid van woordbetekenissen is te vinden in "Grundzüge der Sprachtheorie" van Renate Bartsch en Theo Vennemann :

" Die Interpretation lässt sich unter Berücksichtigung von Komplexbegriffen so darstellen : A sei eine Wortform ; F sei die Interpretationsfunktion, die A in einer Sprache die Komplexbedeutung zuordnet ; c, w, t seien Indices für Kontexte, Welten und Zeitpunkte. (noot 7 - FVE)

$F(A) = KA$  (Komplexbedeutung A ; diese ist eine Funktion von Kontexten nach Intensionen)

$KA(c_1) = a_1$  (Bedeutung, Intension, d.h. eine Funktion von Indices  $\langle w, t \rangle$  nach den dortigen Extensionen)

$IntA^{c_1} = KA(c_1)$

$ExtA^{c_1, w_1, t_1} = KA(c_1) (\langle w_1, t_1 \rangle)$  "

[Bartsch & Vennemann 1982, 111]

Onder "Komplexbedeutung" dient men het geheel van betekenissen te verstaan dat met een gegeven woord (i.c. A) verbonden is, bijvoorbeeld in een monolinguaal verklarend woordenboek.

Toegepast op een gegeven context ( $c_1$ ) levert dat een bepaalde intensie op, m.n. de intensie van A met betrekking tot de context  $c_1$  :  $IntA^{c_1}$ .

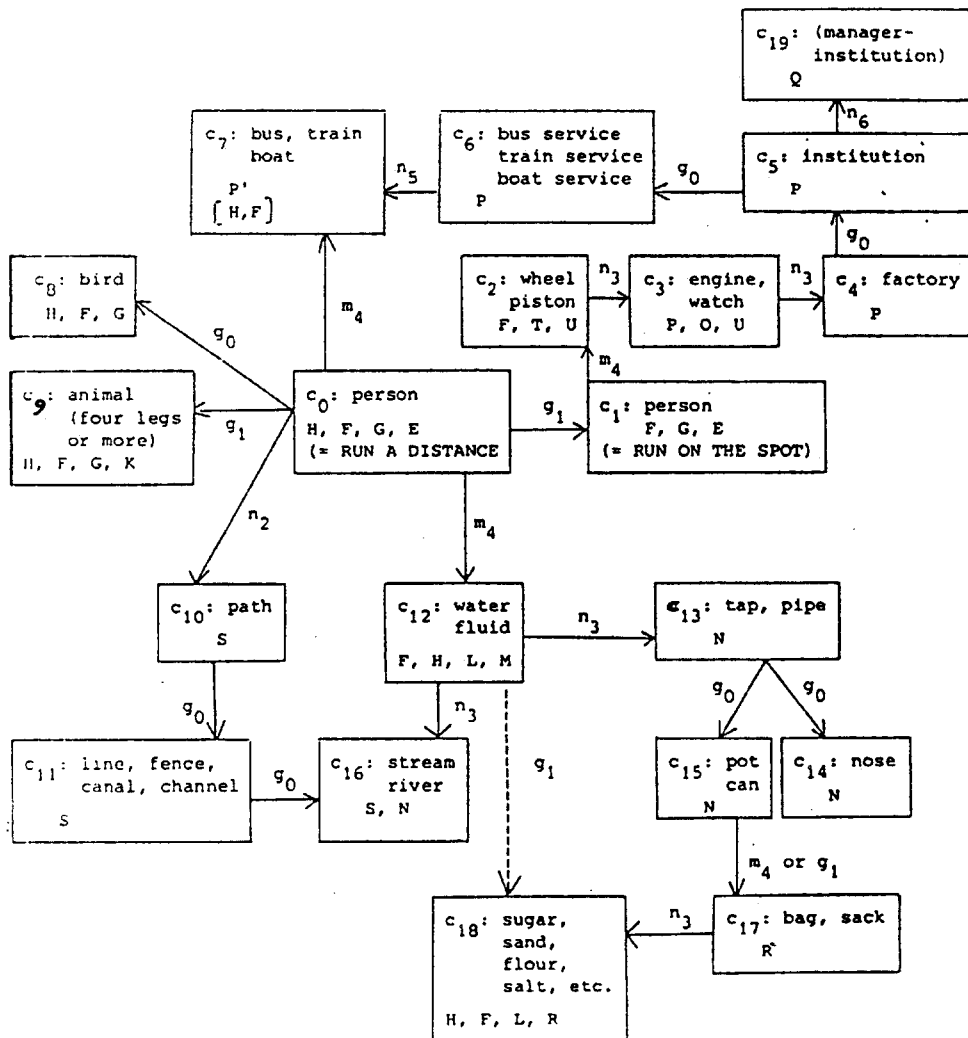
Die intensie wordt vervolgens op een gegeven referentiepunt toegepast om een extensie te definiëren :



$$\text{IntA}^{c_1}(\langle w_j, t_k \rangle) = \text{ExtA}^{c_1, w_j, t_k}$$

Een toepassing van deze definities wordt geboden in het artikel "The structure of word meanings: polysemy, metaphor, metonymy" (Bartsch, ms). Daarin wordt bij wijze van illustratie de "Komplexbedeutung" van het Engelse werkwoord run gegeven.

Rekening houdend met de verschillende types van contexten waarin dat woord voorkomt, onderscheidt de auteur twintig betekenissen van "run" (noot 8) :



De twintig onderscheiden betekenissen hebben niet allemaal hetzelfde statuut : er is een kernbetekenis (Int A<sup>o</sup>) en alle andere betekenissen worden daarvan afgeleid door middel van de volgende relaties :

" set of relations between the parts of the complex :

R = g<sub>0</sub>, g<sub>1</sub>, n<sub>2</sub>, n<sub>3</sub>, n<sub>5</sub>, n<sub>6</sub>, m<sub>4</sub>, ...

g<sub>0</sub> : generalisation of context

g<sub>1</sub> : generalisation of context with concept broadening by eliminating at least one property (feature)

n<sub>2</sub> : metonymy "activity - result"

n<sub>3</sub> : metonymy "part (content) - whole (container)."

n<sub>5</sub> : metonymy "function - means for fulfilling the function"

n<sub>6</sub> : metonymy "cause -effect"

m<sub>4</sub> : metaphor (with possible distinctions according to aspects : physical, functional, emotional, behavioral) "

[o.c., 23]

Het geheel van die betekenissen en relaties vormt een polysemisch complex en de representatie ervan in het netwerk is de semantische representatie van de uitdrukking "run".

Een belangrijke eigenschap van een polysemisch complex is dat het niet afgesloten is :

" At any point in the history of a language it is in some way determined in its boundaries and structure by established linguistic usage. It is not really closed but in principle open for continuation according to those patterns that direct the formation of word meaning in general. "

[o.c., 1]

Die patronen zijn bekend : het zijn de generalisering, de metonymie en de metaforiek, en doordat die operaties ook op hun eigen resultaat toegepast kunnen worden, is er in theorie geen bovengrens aan de complexiteit en de omvang van een polysemisch complex.

Over de in het complex optredende intensies schrijft Bartsch het volgende :

" The parts of a polysemic complex are based on the ways of use of a word in characteristic contexts, i.e. situations of use for describing phenomena : things, events and circumstances in the world. Each part of a complex consists of a complex of properties and relations that are manifested or presupposed in the characteristic context of use. The characteristic context of use, c<sub>1</sub>, is what is common to the situations in which the words in question apply to phenomena referred to. These situations are describable by c<sub>1</sub>, i.e. are of the kind c<sub>1</sub>. "

[ib.]

Onder "context" wordt hier blijkbaar niet alleen de talige context verstaan, maar ook - en vooral - de buitentalige : het

gaat om dingen, feiten en omstandigheden.

Die verschillende buitentalige contexten worden dan gegroepeerd op basis van hun onderlinge overeenkomsten en per klasse van gelijkaardige contexten wordt er een intensie gepostuleerd. De onderscheiding van verschillende intensies geschiedt dus met betrekking tot het buitentalige.

Verwonderlijk is dat niet, want intensies zijn juist buitentalige entiteiten, maar het is wel het beklemtonen waard, want het is vooral daarin dat de correspondentietheoretische benadering verschilt van de benaderingen die in de twee vorige secties voorgesteld zijn. Voor de onderscheiding van de intensies van een lexicaal element onderzoekt men niet in eerste instantie de paradigmatische verhoudingen t.o.v. andere semantisch verwante lexicale elementen (zoals in het saussureaanse structuralisme) en onderzoekt men evenmin in eerste instantie welke syntactische gebruikswijzen het element in kwestie heeft (zoals in de interpretatieve zinssemantiek), maar tracht men te bepalen naar welke soorten buitentalige situaties het element in kwestie kan verwijzen.

Toegepast op het voorbeeld van Bartsch : om de intensies van "run" te identificeren wordt "run" niet op de eerste plaats gecontrasteerd met semantisch verwante elementen als "walk", "fly", "jump", e.d., en wordt evenmin onderzocht welke subcategorisatiekaders en thematische structuren "run" kan hebben, maar wordt meteen de vraag gesteld naar welke types van buitentalige situaties "run" in specifieke contexten kan verwijzen.

Een belangrijke verdienste van dit soort analyse is dat ze goed aansluit bij pre-theoretische intuïties over woordbetekenis : zowel het onderscheiden van betekenissen als het herkennen van verbanden ertussen is iets waartoe elke taalgebruiker in principe in staat is ; zo zal bij voorbeeld wel niemand ontkennen dat "run" in de volgende zinnen in verschillende betekenissen gebruikt is :

- (1) the engine is running
- (2) the demarcation line runs across the field
- (3) John runs a supermarket

En het is m.i. op gelijkaardige intuïties dat auteurs van verklarende woordenboeken zich beroepen bij het samenstellen en structureren van lemmata.

Een minder gunstige eigenschap van de analyse is evenwel haar arbitrair karakter. Zo wordt er bij voorbeeld een onderscheid gemaakt tussen het lopen van mensen (c<sub>o</sub>) en het lopen van honden (c<sub>o</sub>), omdat mensen op twee benen en honden op vier poten lopen, maar men kan zich afvragen of die distinctie zo belangrijk is dat er verschillende intensies voor gepostuleerd dienen te worden.

De redacteurs van het "Oxford advanced learner's dictionary of current English" (1980) lijken daar alvast anders over te denken, want zij scheren het lopen van mensen en dieren wel over dezelfde kam :

- " run /rʌn/ 1. (of men and animals) move with quick steps, faster than when walking "

En hetzelfde geschiedt in Nida 1975, waarin aan het intransitief gebruikte "run" precies vijf betekenissen toegekend worden :

- " 1. Fussbewegungen eines Lebewesens, wobei es sich relativ rasch vorwärts bewegt, z.B. the man ran ;
2. Bewegung einer Masse, z.B. the water ran into the tub ;
3. innere Bewegung eines mechanischen Gegenstandes, z.B. the watch runs ;
4. Bewegung oder Position eines ausdehnungsfähigen Objekts, z.B. the vine runs over the door ;
5. gewohnheitsmässige Fortbewegung eines Beförderungsmittels im Raum, z.B. the bus runs between New York and Albany. "

[Nida 1981, 135]

De classificaties van Bartsch, Nida en het woordenboek zijn alle drie verscillend, maar de vraag welke van die drie classificaties de beste is, is irrelevant en zelfs principieel onbeantwoordbaar, omdat er geen onafhankelijke criteria bestaan voor de onderscheiding van intensies. Of twee gegevens tot dezelfde intensie gerekend worden, is afhankelijk van de aard en het aantal van de kenmerken die men als distinctief wil beschouwen, en omdat die kenmerken niet a priori gegeven zijn, bestaan er geen objectieve criteria voor de onderscheiding van intensies.

Dat heeft tot gevolg dat de ambiguïteit van talige uitdrukkingen slechts bepaald kan worden als men weet welke kenmerken men als distinctief wil beschouwen. De betekenisbepaling in een correspondentietheoretisch kader geschiedt dus niet alleen met betrekking tot een gegeven natuurlijke taal, maar ook en tegelijk met betrekking tot een taal voor de representatie van de distinctieve kenmerken.

Op die relativiteit van de correspondentietheoretische betekenisbepaling heb ik overigens al in 2.4.2. gewezen ; daar ging het om de structurele ambiguïteit van "John seeks a unicorn". In deze paragraaf ging het om de lexicale ambiguïteit, maar de kern van het onderscheidingsprobleem is in beide gevallen dezelfde : de inherente relativiteit van de betekenisbepaling in een correspondentietheoretisch kader. Die inherente relativiteit wordt ook door Rudolf Carnap expliciet erkend, want in al zijn definities van intensionele noties wordt de bepaling ervan afhankelijk gemaakt van een semantisch systeem (S). Cf.

" Two designators have the same intension (in S)  $\Leftrightarrow$  they are L-equivalent (in S) "

[Carnap 1956, 23]

Het heeft dus geen zin om intensies los van een gegeven semantische representatietaal te willen definiëren en elke definitie van een intensie of elke uitspraak over de identiteit van intensies is relatief t.o.v. de gekozen representatietaal, d.w.z. t.o.v. een gegeven semantisch systeem.

2.4.4. een logische analyse van twee Engelse werkwoordstijden

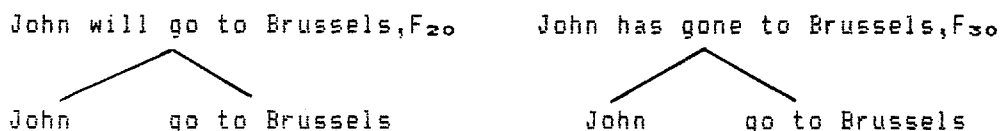
Ter afronding van de presentatie van de correspondentie-theoretische benadering zal ik net als in de twee vorige secties nog enige aandacht besteden aan de toepassing ervan bij de semantische analyse van de werkwoordstijden. Als voorbeeld van zo een analyse zal ik Montague's beschrijving van de "simple future" en de "present perfect" in PTQ gebruiken.

In de syntactische component van het Engels worden die tijden syncategoreematisch ingevoerd door middel van zgn. "rules of tense"; lichtjes vereenvoudigd zien die er als volgt uit :

S20. Als  $\alpha$  een NP is en  $\delta$  een VP dan is  $F_{20}(\alpha, \delta)$  een zin en geldt verder dat  $F_{20}(\alpha, \delta) = \alpha \delta'$  waarbij  $\delta'$  het resultaat is van de vervanging van het eerste werkwoord in  $\delta$  door een vorm van de simple future.

S30. Als  $\alpha$  een NP is en  $\delta$  een VP, dan is  $F_{30}(\alpha, \delta)$  een zin en geldt verder dat  $F_{30}(\alpha, \delta) = \alpha \delta''$  waarbij  $\delta''$  het resultaat is van de vervanging van het eerste werkwoord in  $\delta$  door een vorm van de present perfect.

Voorbeelden :



De vertaling in intensioneel-logische formules geschiedt door regels als

T20. Als  $\alpha$  een NP is, en  $\delta$  een VP, en  $\alpha, \delta$  zijn vertaald in  $\alpha', \delta'$  dan geldt dat  $F_{20}(\alpha, \delta)$  vertaald wordt in  $W \alpha' (\wedge \delta')$

T30. Als  $\alpha$  een NP is, en  $\delta$  een VP, en  $\alpha, \delta$  zijn vertaald in  $\alpha', \delta'$  dan geldt dat  $F_{30}(\alpha, \delta)$  vertaald wordt in  $H \alpha' (\wedge \delta')$

Zinnen met een simple future worden dus afgebeeld op een formule van de vorm  $W\phi$  en die met een present perfect op een formule van de vorm  $H\phi$ .

Aan die formules worden vervolgens interpretaties toegekend door de semantische regels van de intensionele logica :

I20. Als  $\phi$  een formule is, dan geldt dat

$$\llbracket W\phi \rrbracket^{m, i, j, g} = 1$$

als en slechts als

$$\llbracket \phi \rrbracket^{m, i, j', g} = 1$$

voor een tijdstip  $j'$  waarvoor geldt dat  $j < j'$ .

130. Als  $\phi$  een formule is, dan geldt dat

$$[[H\phi]]^{s,i,j,q} = 1$$

als en slechts als

$$[[\phi]]^{s,i,j',q} = 1 \quad \text{voor een tijdstip } j' \text{ waarvoor geldt dat } j' < j.$$

Zinnen met een simple future zijn dus waar als en slechts als de corresponderende zin zonder future waar is op een tijdstip dat volgt op het tijdstip van de evaluatie van de zin.

"John will go to Brussels" bijvoorbeeld is waar als en slechts als "John goes to Brussels" waar is op een tijdstip dat volgt op het tijdstip waarop "John will go to Brussels" geëvalueerd wordt.

Hetzelfde geldt m.m. voor zinnen met een present perfect : die zijn waar als en slechts als de corresponderende zin zonder present perfect waar is op een tijdstip dat voorafgaat aan het tijdstip waarop de gehele zin geëvalueerd wordt.

Een opvallend kenmerk van de analyse zijn de één-op-één-verhoudingen :

simple future  $\langle == \rangle$  W  $\langle == \rangle$  toekomst  
present perfect  $\langle == \rangle$  H  $\langle == \rangle$  verleden

Als de twee behandelde werkwoordstijden verschillende interpretaties hadden, moesten er meerdere interpretatieregels, vertaalregels en dus ook syntactische regels voor gedefinieerd zijn. Dat dat niet gebeurd is, wijst erop dat Montague ze als ondubbelzinnig beschouwde. Op het eerste gezicht lijkt het er dan ook op dat hij Saussures opvatting van de eenheid van vorm en betekenis deelt, maar dat is slechts schijn. In werkelijkheid is zijn een-op-een-stelling al even verschillend van die van Saussure (en Burger) als de "univocality assumption" van Woietschläger.

Bij Saussure en Burger geldt de een-op-een-restrictie voor de verhouding tussen de vorm en de betekenis van de werkwoordstijd : elke tijd heeft één betekenis in het paradigma van de werkwoordstijden ; bij Woietschläger geldt de een-op-een-restrictie voor de verhouding tussen de syntactische gebruikswijzen en de betekenissen van de werkwoordstijden ; en bij Montague betreft de één-op-één-restrictie de verhouding tussen de werkwoordstijden als onderdeel van het gedisambigueerde Engels en de betekenissen van de werkwoordstijden.

Door het gedisambigueerde Engels meteen als uitgangspunt voor de betekenisbeschrijving te nemen veegt Montague de eigenlijke semantische problemen grotendeels onder de mat. Zo geeft hij i.t.t. Burger en Woietschläger geen methode om uit te maken hoeveel betekenissen er aan een gegeven tijd toegekend moeten worden : bij Burger is dat er precies één en bij Woietschläger precies evenveel als er syntactische gebruikswijzen voor onderscheiden kunnen worden, maar van Montague komt men eigenlijk alleen te weten dat er aan een gedisambigueerde werkwoordstijd maar één betekenis toegekend kan worden. Onlogisch is dat niet, maar in de praktijk heb je daar niet veel aan.

Hoe weinig informatief die benadering ook is, er kan uit de beschrijving toch een en ander worden afgeleid dat minder triviaal is. Significant is bij voorbeeld het feit dat Montague aan de werkwoordstijden temporele interpretaties toekent: zowel de tijdstippen waaraan gerefereerd wordt als de relaties ertussen (cf. "gaat vooraf" en "volgt op") zijn temporele gegevens en het is precies in termen van die temporele begrippen dat de betekenissen van de twee werkwoordstijden gedefinieerd zijn. Daarmee geeft hij impliciet te kennen dat er voor het niet-temporele gebruik van de werkwoordstijden, zoals bij voorbeeld het modale gebruik van de "simple future" in

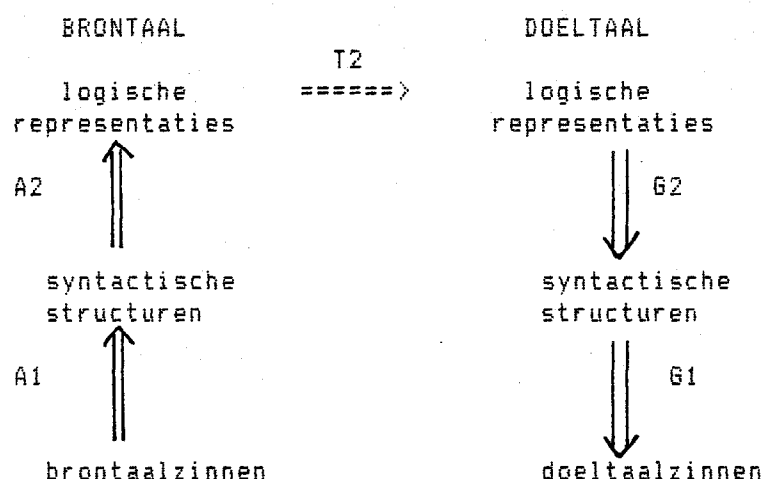
- (1) boys will be boys (you cannot expect them to behave in another way)
- (2) this will be the book you're looking for, I think

een andere betekenis gepostuleerd moet worden; en daarin verschilt zijn benadering fundamenteel van die van Burger, die juist over het modale en het temporele gebruik van de tijden generaliseert als hij er valeurs aan toekent (cf. 2.2.4.). De differentiatie in de logische semantiek gebeurt dus met betrekking tot een buitentalig (i.c. temporeel) model en niet met betrekking tot intern-talige paradigmatische of syntagmatische verhoudingen.

Een tweede belangrijk verschil met de in de vorige secties voorgestelde benaderingen betreft de structuur van de semantische (i.c. intensioneel-logische) representaties. Dat is namelijk geen lineair geordende rij van valeurs en evenmin een regel-rechte projectie van een syntactische representatie, maar een structuur die de semantische opbouw van de uitdrukkingen reflecteert: de werkwoordstijd is dus geen semantisch kenmerk van het werkwoord en ook geen onderdeel van het semantisch complement van de AUX-categorie, maar een operator die een hele zin in zijn bereik heeft: cf.  $W\phi$  en  $H\phi$ .

## 2.4.5. vertalen via intensies

De organisatie van een vertaalsysteem waarin op het niveau van de logische representaties getransfereerd wordt, kan men zich als volgt voorstellen :



De logische representaties vertonen dezelfde structuur als de proposities (= de verzamelingen van standen van zaken) die ze denoteren. Daaruit volgt dat als een brontaalzin  $x$  en een doeltaalzin  $y$  een zelfde propositie denoteren (als ze m.a.w. dezelfde intensie hebben), de logische representaties van  $x$  en  $y$  ook dezelfde structuur vertonen : als  $r(x)$  homomorf is aan zijn denotatie en  $r(y)$  eveneens en als de denotaties van  $r(x)$  en  $r(y)$  dezelfde zijn, dan zijn  $r(x)$  en  $r(y)$  ook homomorf.

Ik zal nu onderzoeken in hoeverre zulke representaties voldoen aan de intussen wel bekende adequaatheidsvereisten.

Wat de syntaxis van de representatietaal betreft, steken de logische grammatica's gunstig af tegen de in de vorige secties behandelde systemen : de welgevormdheidscondities voor de semantische representaties blijven niet in het vage, maar worden expliciet in de vorm van syntactische regels gegeven (cf. 2.4.2.).

En wat de semantiek van de representatietaal betreft, hebben de logische grammatica's ook een voorsprong, omdat een semantische interpretatie er integraal deel van uitmaakt. Omdat de interpretaties bovendien gedefinieerd worden in termen van buitentalige onderscheidingen zijn ze meestal wel geschikt voor bilinguale communicatie. Zo zijn Montague's definities van de "simple future" en de "present perfect" in termen van temporele relaties veel begrijpelijker voor iemand die geen Engels spreekt dan definities als die van Burger en Woisetschläger.

Wat de relatie t.o.v. de bron- en doeltaalzinnen betreft, is er evenwel een probleem. In PTQ heeft Montague dat probleem geminimaliseerd door de afbeelding van de uitdrukkingen van het gedisambigueerde Engels op die van het echte Engels tot een simpele eliminatie van haakjes te herleiden (cf. 2.4.2.), maar



hij was er zich wel van bewust dat die werkwijze slechts voor de beschrijving van een klein fragment van het Engels geschikt is. Wat het structurele aspect van de analyse betreft heeft hij dat ook zelf toegegeven :

" this way of constructing an underlying unambiguous language ... would be unsuitable in connection with fragments of natural language exhibiting greater syntactical complexities of certain sorts. "

[Montague PTQ, 255]

Maar ernstiger nog dan de structurele discrepanties zijn de lexicales. Een zelfde woord kan een hele klasse van intensies hebben (cf. het polysemisch complex van "run") en dat roept problemen op i.v.m. de eindigheid van het aantal intensies, de formele differentiatie van de verschillende intensies, de interpreteerbaarheid van de taal waarin de onderscheidingen geformuleerd worden, enz.

Zo geldt voor Montague's analyse van de "present perfect" en de "simple future" wel dat ze in klare taal gesteld is, maar men hoeft niet eens een geoefend linguïst te zijn om te zien dat die analyses lang niet specifiek genoeg zijn. Het is bijvoorbeeld niet duidelijk hoe het betekenisverschil tussen de present perfect en de simple past uitgedrukt zou kunnen worden, en voor een eventuele differentiatie van de verschillende betekenissen van een zelfde werkwoordstijd is er evenmin een formalisme voorzien.

In het algemeen is het belangrijkste probleem met logische representaties dat hun verhouding tot de uitdrukkingen van de natuurlijke talen vaak niet gedefinieerd wordt of op zo een manier gedefinieerd wordt, dat ze slechts voor een beperkt fragment van de natuurlijke taal kan gelden.

De logische representaties staan dus zwak waar de interpretatief-semantische representaties sterk staan, en omgekeerd. Voor die laatste geldt immers dat ze zeer nauw bij de syntactische structuren van de bron- en doeltaaluitdrukkingen aansluiten, maar dat ze meestal in een taal geformuleerd zijn waar geen syntaxis voor gedefinieerd is en waarvan de interpretatie in het vage wordt gelaten; terwijl er voor de logische representaties in het algemeen wel een syntaxis en meestal ook een semantiek gedefinieerd is, maar geen regels voor de afbeelding ervan op de vaak dubbelzinnige uitdrukkingen van de natuurlijke talen.

Voor ik aan een vergelijkende evaluatie begin, wil ik echter nog even nagaan welke consequenties de invoering van logische representaties in een vertaalsysteem zou hebben voor de omvang en de complexiteit van het transfersysteem.

In het begin van deze paragraaf heb ik er al op gewezen dat de logische representaties dezelfde structuur hebben als de proposities die ze denoteren en dat daaruit volgt dat de representaties van zinnen die dezelfde propositie uitdrukken ook eenzelfde structuur vertonen. Als men nu de notie "heeft dezelfde betekenis als" definieert als "drukt dezelfde propositie uit als" of "heeft dezelfde intensie als", dan volgt daar verder uit dat

de logische representaties van zinnen die als elkaars vertaling beschouwd kunnen worden, gelijkvormig zijn en dat er in het transfersysteem dus geen structuuraanpassingen nodig zijn.

Montague's analyse van de werkwoordstijden is daar opnieuw een goed voorbeeld van. De semantische representaties daarvan zijn sententiële operatoren ( $T_p$ ) en of de temporele informatie (aangeduid door  $T$ ) nu uitgedrukt wordt door een hulpwerkwoord, een werkwoordsuitgang of een bijwoord is op dit niveau niet relevant. Daaruit volgt dat als een bepaalde temporele relatie in de brontaal uitgedrukt wordt door een hulpwerkwoord en in de doeltaal door een bijwoord, er geen taalpaarafhankelijke structuurverandering hoeft plaats te vinden, omdat er in de monolinguale systemen al een afbeelding op de uniforme  $T_p$ -structuur heeft plaatsgehad.

Het spreekt vanzelf dat de eliminatie van de structuurwijzigende operaties uit het transfersysteem tot een aanzienlijke vereenvoudiging van dat systeem zou leiden en het is m.i. dan ook een belangrijke verdienste van de logische representaties dat ze die eliminatie mogelijk maken.

Wat de differentiatiegraad van de representaties betreft, worden de representatietaalen van het correspondentietheoretische type gekenmerkt door een grote soepelheid. Ik heb er in de paragraaf over het begrip "intensie" de nadruk op gelegd dat de onderscheiding van intensies steeds uitgevoerd wordt met betrekking tot een (al dan niet expliciet gemaakt) semantisch systeem. Omdat er niet een voor eens en altijd gegeven en boven alle twijfel verheven semantisch systeem bestaat, wordt de bepaling van intensies gekenmerkt door een inherente relativiteit: afhankelijk van hoe het semantisch systeem in zijn totaliteit georganiseerd is, zullen er meer of minder intensies onderscheiden moeten worden.

Een gevolg van die relativiteit is een zekere arbitrariteit, maar men kan de relativiteit ook als een positief gegeven zien, want ze geeft juist de vrijheid om bij de definitie van de representatietaal zo gedetailleerd te zijn als men wil. Men kan de differentiatiegraad m.a.w. aanpassen aan de behoeften die men heeft en daardoor wordt het in principe mogelijk om de representaties op zo een manier te differentiëren dat er geen taalpaarafhankelijke differentiatie en disambiguering meer nodig is.

Die vrijheid heeft men niet in het saussureaanse structuralisme en evenmin in de interpretatieve zinssemantiek, omdat de differentiatiegraad van de semantische representaties in die benaderingen bepaald wordt door de paradigmatische resp. syntagmatische eigenschappen van de talige elementen: als een morfeem tot een bepaald semantisch paradigma behoort, kan het maar één waarde hebben en als een morfeem  $x$ -aantal syntactische gebruikswijzen heeft, dan heeft het voor de interpretatieve zinssemantici ook  $x$ -aantal betekenissen.

Nu wil ik zeker niet suggereren dat men met de keuze van een correspondentietheoretisch formalisme de taalpaarafhankelijke differentiatie automatisch overbodig maakt, want het zou m.i. een klein mirakel zijn, als bij het vertalen mocht blijken dat de semantische representatietaal precies die graad van differentiatie heeft die men voor vertaling naar een gegeven

doeltaal nodig heeft. Ik heb alleen willen zeggen dat de correspondentiebenadering de enige van de drie benaderingen is, die de ontwerper van een representatietaal de vrijheid laat om de differentiatiegraad van de taal zelf te bepalen en daardoor de mogelijkheid biedt om de differentiatie geheel in de monolinguale systemen te laten plaatsvinden.

In tegenstelling tot wat soms wel eens beweerd wordt, zal het gebruik van logische representaties nooit het gehele transfersysteem overbodig maken. Een logische representatietaal is immers geen interlingua, wat o.m. blijkt uit het feit dat de namen van predikaten, relaties, operatoren e.d. meestal taalspecifieke lexicale elementen zijn en die moeten in elk geval getransfereerd worden.

In het beste geval kan de hele transferoperatie dus beperkt worden tot contextvrije lexicale transfer, m.a.w. tot een transfersysteem van het  $T_1$ -type (cf. 1.3.3.).

In zijn geheel genomen biedt de correspondentietheoretische benadering alleszins interessantere uitgangspunten voor het ontwikkelen van representatietaalen in vertaalsystemen dan de twee andere benaderingen, maar of deze benadering ook echt werkt, is afhankelijk van de mate waarin men erin slaagt om de uitdrukkingen van de representatietaal aan de hand van algemene regels te relateren aan de uitdrukkingen van de natuurlijke talen. Aangezien die kwestie door logici over het algemeen veronachtzaamd wordt, is hier voor de linguïst een belangrijk domein van onderzoek weggelegd. Het is dat domein dat in de twee volgende hoofdstukken zal worden verkend.

2.4.\*. In deze sectie is een voorstelling en evaluatie geboden van de correspondentietheoretische semantiek, meer bepaald van de logische variant van die semantiek. De aandacht is daarbij niet alleen gegaan naar de belangrijkste eigenschappen en principes van deze benadering, maar ook naar de verschillen met de benaderingen die in de twee vorige secties voorgesteld zijn. Bij de evaluatie is gebleken dat deze benadering een ingrijpender taalpaarafhankelijkheidsreductie mogelijk maakt dan de twee andere en dat het bijgevolg aanbeveling verdient om zich bij het ontwerpen van een semantische representatietaal zo veel mogelijk te laten leiden door de correspondentietheoretische principes.

2.\*. De typologie van semantische representatietheorieën die in dit hoofdstuk gegeven is, is niet de enig mogelijke typologie omdat de tekendefinitie waar ze uit afgeleid is (cf. die van Umberto Eco), ook niet de enig mogelijke tekendefinitie is.

Er kunnen best veel complexere en omvattender typologieën bedacht worden en dat is ongetwijfeld ook nodig als men naast de voorgestelde types ook de behavioristische, de gebruikstheoretische, de referentiële en de vele andere types van betekenistheorieën een plaats in de typologie wil geven (cf. Geeraerts 1980), maar voor mijn opzet volstaat de gegeven driedeling. Het was mij immers niet zozeer te doen om algemene beschouwingen over wat betekenis is, maar veeleer om de aard van de semantische representaties. Theorieën waarin nauwelijks of geen aandacht besteed wordt aan de definitie van een semantische representatietaal, zoals de behavioristische, kwamen daardoor niet in aanmerking voor presentatie en evaluatie.

Wat nu de benaderingen betreft die wel behandeld zijn, is naar ik hoop voldoende duidelijk geworden waarin ze verschillen en welke consequenties ze hebben voor de semantische analyse van natuurlijke talen. Bij de evaluatie ervan met betrekking tot de in het vorige hoofdstuk geformuleerde adequaatheidsvereisten is ten slotte gebleken dat het gebruik van correspondentietheoretische representaties in een vertaalsysteem een grotere reductie van de taalpaarafhankelijkheid mogelijk maakt dan de twee andere types van representaties.

Het spreekt dan ook vanzelf dat ik in het volgende hoofdstuk, dat gewijd is aan de ontwikkeling van een representatieformalisme voor de semantische analyse van temporele expressies, veel meer aansluiting zal zoeken bij de logische semantiek dan bij de interpretatieve zinssemantiek of bij de saussureaanse waardeanalyse.

## NOTEN BIJ HET TWEEDE HOOFDSTUK

1. Van die strikte één-op-één-correspondentie wordt alleen afgeweken in duidelijke gevallen van homonymie :

" Soient les deux membres de phrase : "la force du vent" et "à bout de force" : dans l'un comme dans l'autre, le même concept coïncide avec la même tranche phonique [fors] ; c'est donc bien une unité linguistique. Mais dans "il me force à parler" [fors] a un sens tout différent ; c'est donc une autre unité. "

[Saussure 1916, 147]

Het substantief [fors] en de homofone werkwoordsvorm [fors] krijgen dus een verschillende valeur en worden als verschillende eenheden opgevat.

2. De passé simple (il joua) en de passé antérieur (il eut joué) worden buiten beschouwing gelaten, omdat die uitsluitend in de schrijftaal voorkomen en daarin overigens vrije varianten zijn van respectievelijk de passé composé (il a joué) en de passé surcomposé (il a eu joué). Die laatste vorm behoort tot een paradigma waartoe ook de plus-que-parfait surcomposé (il avait eu joué), de futur surcomposé (il aura eu joué) en de conditionnel surcomposé (il aurait eu joué) behoren. Aan die minder gebruikelijke vormen besteedt Burger een aparte paragraaf, maar omdat het mij meer te doen is om een illustratie van de saussureaanse betekenisleer dan om een volledige beschrijving van het systeem van de Franse werkwoordstijden laat ik die vormen onbesproken.
3. Ik wil er nog eens de nadruk op leggen dat het hier alleen over het saussureaanse structuralisme gaat en niet over de diverse scholen van het Amerikaanse structuralisme.
4. Strikt genomen corresponderen predikaten met functies van de verzameling entiteiten naar de verzameling waarheidswaarden :  $h(\delta) \in \{0,1\}^D$ . De deelverzameling van de verzameling entiteiten (D) die door de functie op de waarheidswaarde "1" afgebeeld wordt, is de verzameling waarop het predikaat van toepassing is en kan daardoor beschouwd worden als de betekenis van het predikaat.
5. Om misverstanden te vermijden wil ik er meteen aan toevoegen dat de hier gegeven regels niet in dezelfde vorm in de PTQ-grammatica voorkomen. Ik heb bewust gebruik gemaakt van vereenvoudigde en vernederlandste varianten van de PTQ-regels om het verband met de vorige paragraaf beter uit de verf te laten komen en om niet door irrelevante nevenkwesties afgeleid te worden.

6. Er is wel een verschil wat de interpretatie van de zinnen betreft : Wittgenstein vatte die op als uitdrukkingen van standen van zaken, terwijl Frege, Russell, Carnap, Montague, e.a. de extensies ervan met waarheidswaarden (1 of 0) identificeren. Vanuit een logisch perspectief is dat verschil niet onbelangrijk, maar omdat het mij toch in eerste instantie om de intensies te doen is, laat ik die kwestie hier onbesproken.

7. Een stand van zaken (i) wordt hier opgevat als bepaald door een mogelijke wereld (w) en een tijdstip (t). De verzameling van alle mogelijke standen van zaken is bijgevolg het Cartesisch produkt van W en T :

$$I = \{ \langle w, t \rangle \mid w \text{ is een mogelijke wereld \& } t \text{ is een tijdstip} \}$$

De elementen van die verzameling worden in Montague's PTQ referentiepunten genoemd.

8. Voor elke betekenis is aangegeven in welke klasse van contexten ze gerealiseerd wordt (cf.  $c_i$  voor  $0 \leq i \leq 19$ ) en door middel van welke kenmerken ze in die context gerepresenteerd kan worden (cf. de letters E, F, G t.e.m. U). Waar die letters voor staan, blijkt uit de volgende lijst :

" properties that figure in the polysemic complex of "run" :

- H : change one's position
- F : by moving (oneself)
- G : in upright position
- E : by touching the ground with at most one foot alternately
- K : on four (or more) legs
- L : spread
- M : flow
- N : contains fluid that is running out of the container
- R : sand, sugar, flour, etc. is running out of the container
- S : cover a distance or area
- T : in a uniform and regular manner
- U : in a mechanical manner
- O : parts are moving
- P : in normal operation
- P' : in service
- Q : keep in normal operation "

[Bartsch, ms.]

### 3. EEN TEMPORELE CALCULUS

#### 3.1. Een representatieformaat

- 3.1.1. een propositionele temporele calculus
- 3.1.2. monadische vs. intern gestructureerde operatoren
- 3.1.3. intervallensemantiek
- 3.1.4. het SRE-model
- 3.1.5. een model-theoretische interpretatie van het representatieformaat

#### 3.2. Temporele deixis

- 3.2.1. twee temporele subsystemen
- 3.2.2. drie deiktische relaties
- 3.2.3. drie soorten WANNNEER-bepalingen
- 3.2.4. de representatie van de WANNNEER-bepalingen
- 3.2.5. de rol van de tempora in het deiktische systeem

#### 3.3. Aspect

- 3.3.1. het aspectuele subsysteem
- 3.3.2. de aspectuele relaties
- 3.3.3. twee soorten aspectuele bepalingen
- 3.3.4. de representatie van de aspectuele bepalingen
- 3.3.5. de rol van de tempora in het aspectuele systeem

#### 3.4. Frequentie en habitualiteit

- 3.4.1. een representatieformaat
- 3.4.2. drie soorten frequentiebepalingen
- 3.4.3. habitualiteit
- 3.4.4. de e-bepalers
- 3.4.5. reducties van het representatieformaat

#### 3.5. Aktionsart

- 3.5.1. een ontologische typologie
- 3.5.2. twee soorten zinnen
- 3.5.3. criteria
- 3.5.4. twee subclassificaties
- 3.5.5. determinanten van de onderscheiden types

#### Noten

### 3. EEN TEMPORELE CALCULUS

3.0. Het is een bekend feit dat het gebruik van de werkwoordstijden in verschillende talen vaak zo verschillend is dat er bij het vertalen geen één-op-één correspondenties gedefinieerd kunnen worden. Vgl.

- (1) hij is gisteren aangekomen (VTT)
- (2) he arrived yesterday (Simple Past)
- \* (3) he has arrived yesterday (Present Perfect)
  
- (4) we hebben hier nooit gewoond (VTT)
- \* (5) we never lived here (SiP)
- (6) we have never lived here (PrP)

Voor het vertalen van de werkwoordstijden kan men dan twee kanten uit : ofwel wordt het vertaalprobleem contrastief bekeken en definieert men taalpaarspecifieke transferregels van het type

Transfer (N-E) : [VTT ----> SiP] / in de context : ----  
Transfer (N-E) : [VTT ----> PrP] / in de context : ----

ofwel tracht men het transfersysteem eenvoudig te houden en kiest men voor een uitbreiding van de monolinguale analyse- en generatiecomponenten met een systeem van regels voor de afbeelding van werkwoordstijden op semantische temporele waarden:

Analyse (N) : [VTT ----> temporele waarde X] / in context \_\_\_  
Analyse (N) : [VTT ----> temporele waarde Y] / in context \_\_\_

Generatie (E) : temporele waarde X ----> SiP  
Generatie (E) : temporele waarde Y ----> PrP

Om redenen die in het eerste deel uiteengezet zijn, kies ik voor het tweede alternatief, d.i. voor de vertaling via semantische representaties.

Om die semantische representaties en de taalspecifieke werkwoordstijden duidelijk te onderscheiden zal ik ze respectievelijk "temporele concepten" en "tempora" noemen. Temporele concepten zijn taalonafhankelijke conceptuele noties zoals Heden, Toekomst en Verleden ; tempora daarentegen zijn taal-specifieke morfosyntactische categorieën zoals QTT, QVT, VTT, e.d.

Nu bestaat er tussen die beide een onmiskenbaar verband, want de tempora dienen juist voor de uitdrukking van temporele concepten, maar dat verband is verre van rechtlijnig : zo worden de tempora niet alleen gebruikt voor de uitdrukking van temporele concepten, maar bijvoorbeeld ook voor de uitdrukking van modale concepten :

- (7) toen ik rijk was, had ik nog twee auto's (temporeel)
- (8) als ik rijk was, kocht ik meteen twee auto's (modaal)

En omgekeerd geldt dat temporele concepten niet uitsluitend door tempora uitgedrukt worden, maar bijvoorbeeld ook door bijwoordelijke bepalingen :



- (9) kijk, de bom ontploft (Heden)  
(10) die bom ontploft over vijf minuten (Toekomst)

Daaruit volgt dat het systeem van de temporele concepten niet beschouwd kan worden als een eenvoudige projectie van een of ander systeem van tempuswaarden en dat betekent dat de benaderingen waarin juist de nadruk wordt gelegd op de gelijkvormigheid van morfosyntactische en semantische representaties, zoals het saussureaanse structuralisme en de interpretatieve zinssemantiek, minder geschikt zijn als men de taalpaarafhankelijkheid van de tempusvertaling wil verkleinen.

De enige benadering die de mogelijkheid biedt om de taalpaarafhankelijkheid drastisch te reduceren is de correspondentie-theoretische. Van die benadering is in het vorige hoofdstuk aangetoond dat ze gekenmerkt wordt door een inherente relativiteit. Daarmee bedoelde ik dat de betekenisbepaling in die benadering slechts mogelijk is met betrekking tot een gegeven systeem van onderscheidingen. Hoeveel betekenissen er aan een gegeven element toegekend moeten worden is immers niet a priori gegeven, maar is afhankelijk van hoe gedifferentieerd het systeem is met betrekking waartoe de onderscheidingen gemaakt worden.

Toegepast op de tempora : hoeveel en welke betekenissen er aan een gegeven tempus toegekend moeten worden is afhankelijk van hoe gedifferentieerd het temporele systeem is met betrekking waartoe de tempora gespecificeerd worden. Daaruit volgt dat de analyse van de tempora noodzakelijkerwijze voorafgegaan moet worden door de specificatie van EEN FORMALISME VOOR DE REPRESENTATIE VAN TEMPORELE CONCEPTEN, en het is dan ook aan de ontwikkeling van zo een formalisme dat dit hoofdstuk gewijd is.

De belangrijkste eigenschappen van mijn formalisme zijn :

- taalafhankelijkheid
- taalbetrokkenheid
- modulariteit

Ik zal die nu elk afzonderlijk kort bespreken.

1. Het formalisme is in die zin TAALONAFHANKELIJK dat het niet gemodelleerd is naar het tempussysteem van een specifieke natuurlijke taal. Zo worden de eenheden van het formalisme niet gedefinieerd in termen van taalspecifieke categorieën, maar in termen die hun betekenis ontleen aan hun relatie t.o.v. een of ander buitentalig model. Een begrip als "anterioriteit" bijvoorbeeld wordt niet omschreven als "datgene wat in het Nederlands uitgedrukt wordt door een OVT, een VTT, of een VVT", maar veeleer als "temporele relatie tussen twee intervallen waarbij het ene interval aan het andere voorafgaat".

2. De TAALBETROKKENHEID van het formalisme bestaat daarin dat de temporele concepten ook in verband gebracht worden met de morfosyntactische categorieën die in de verschillende natuurlijke talen gebruikt worden voor de expressie van die temporele concepten. Die taalbetrokkenheid blijkt vooral uit het feit dat de bespreking van de temporele calculus voor een belangrijk deel opgevat wordt als een conceptuele verduidelijking en formalisering van die begrippen en termen die in de linguïstische literatuur meestal gebruikt worden voor de semantische

beschrijving van temporele expressies. Het gaat daarbij om begrippen als anterioriteit, durativiteit, habitualiteit, inchoativiteit, e.d. De bruikbaarheid van die begrippen bij de analyse van natuurlijke talen staat immers buiten kijf en als het lukt om ze in de calculus van ondubbelzinnige en expliciete definities te voorzien is er al een stap gezet in de richting van het bruikbaar maken van de calculus voor de beschrijving van natuurlijke talen.

3. Het temporele systeem is geen monolithisch geheel, maar bestaat uit een aantal subsystemen die een bepaalde graad van wederzijdse onafhankelijkheid vertonen en bijgevolg als afzonderlijke modules beschreven kunnen worden. Die MODULARITEIT van het temporele systeem zal in de analyse een belangrijke rol spelen: ze bepaalt immers zowel de opbouw van dit hoofdstuk als de structuur van het daarin te ontwikkelen representatieformalisme. Bij de verdeling in subsystemen mag evenwel niet uit het oog worden verloren dat er tussen de afzonderlijke modules ook verbanden bestaan en dat die verbanden wezenlijk zijn voor een juist begrip van elk subsysteem afzonderlijk. Zo zal bijvoorbeeld meer dan eens blijken dat het ondubbelzinnig definiëren van verschillende temporele concepten slechts mogelijk is m.b.t. het geheel van de conceptuele calculus waar ze deel van uitmaken (cf. 3.3. en 3.5.). Om die reden zal ik me niet tot de beschrijving van één of enkele modules beperken, maar een poging doen om het temporele systeem in zijn geheel te behandelen.

Het spreekt vanzelf dat het formalisme dat in dit hoofdstuk zal worden voorgesteld niet het eerste in zijn soort is, maar binnen het geheel van de bestaande formalismen heeft het toch EEN EIGEN PLAATS, omdat het in minstens twee opzichten van de meeste andere formalismen verschilt.

Het eerste verschil betreft de omvang van het toepassingsgebied; in het grootste deel van de bestaande literatuur over temporele systemen wordt slechts (een onderdeel van) één module behandeld, terwijl het mij om het systeem in z'n geheel te doen is.

Het tweede verschil betreft de verhouding tussen de taalonafhankelijkheid en de taalbetrokkenheid. Een formalisme is alleen dan bruikbaar voor semantische analyse als het die kenmerken allebei heeft, maar in vrijwel alle bestaande systemen wordt ofwel het één ofwel het ander nagestreefd.

Zo wordt er in de tijdslogica veel zorg besteed aan het duidelijk en ondubbelzinnig definiëren van de temporele concepten omdat dat een *conditio sine qua non* is voor de formulering van deductieregels, maar voor het verband tussen die temporele concepten en de uitdrukkingen uit natuurlijke talen heeft een logicus meestal weinig belangstelling.

Daartegenover staat de houding van de meeste linguïsten, die zich in eerste instantie concentreren op de analyse van taalspecifieke temporele uitdrukkingen, maar daarbij meestal geen poging doen om de termen waarvan ze gebruik maken een model-theoretische interpretatie te geven.

In het voorwoord van de bundel "Tense and Aspect (Syntax and Semantics - Volume XIV)" beschrijven Tedeschi en Zaenen die toestand als volgt:

" Treatments of tense and aspect have tended to fall into two categories : language-specific studies that did not attempt to address questions of general theoretical interest and more philosophical studies that frequently did not pay sufficient attention to natural language phenomena. "

[Tedeschi & Zaenen 1981, XV]

Het symposium waarvan de lezingen in de bewuste bundel gepubliceerd zijn, was dan ook o.m. opgezet

" to contribute to a narrowing of the gap between formal semanticists and language-oriented linguists. "

[ibidem]

Over de mate waarin die doelstelling bereikt is, weten de samenstellers het volgende te berichten :

" Although this collection of papers illustrates the fact that we are very far from a general theory of time-related phenomena in natural language, on the positive side, it also shows that it has become possible to discuss these phenomena in a systematic manner. "

[ib., XVI]

De verhouding tussen formele tijdslogica en taalspecifieke analyse stond eveneens centraal op een colloquium dat twee jaar later in Stuttgart plaatsvond (maart 1979). De organisator van dat colloquium, Christian Rohrer, schrijft daar in zijn inleiding bij de publicatie van de bijdragen het volgende over :

" Although it is too early to draw any definite conclusions one can nevertheless discern certain general trends. Classical tense logic was developed in order to solve certain philosophical problems. It was not intended as a tool for describing tense forms of natural languages. Nevertheless tense logic is still the most precise and adequate means for the description of temporal phenomena expressed in natural languages. Nearly all contributions are based on classical tense logic.

...

However, if one wants to account for the intricate interaction between verb meanings, temporal adverbs, and tense forms, one obtains extremely complicated reconstructions. This degree of complication seems to suggest that in the long run one might need a completely new approach. An indication of how such a new approach might look like can be found in several contributions. "

[Rohrer 1980, VII]

De twee inleidingen wijzen in dezelfde richting : er bestaan verschillende interessante aanzetten tot de ontwikkeling van een representatief formalisme dat zowel taalonafhankelijk als taalbetrokken is, maar een model waarin die diverse aanzetten geïntegreerd kunnen worden, is er vooralsnog niet.

Dat heeft tot gevolg dat ik niet zomaar een bestaand formalisme kan overnemen, maar er zelf een moet bedenken. Het spreekt vanzelf dat ik me daarbij zal laten inspireren door bestaande inzichten en voorstellen, maar die zullen slechts aangehaald en ingehaald worden voorzover ze geïntegreerd kunnen worden in het geheel van de calculus. De consistentie van het geheel krijgt dus voorrang op de aansluiting bij bestaande modellen.

De structuur van dit hoofdstuk is tweeledig.

De eerste sectie heeft een inleidend karakter; ze geeft een idee van het soort representatieformalisme dat ik zal gebruiken en laat zien hoe dat zich verhoudt tot het formalisme van de klassieke tijdslogica.

De vier volgende secties zijn elk gewijd aan een module van het temporele systeem; ze bieden achtereenvolgens een bespreking van de deiktische module (3.2.), de aspectuele module (3.3.), de module voor frequentie en habitualiteit (3.4.) en de Aktionsart-module (3.5.).

Elke sectie bestaat uit vijf paragrafen en wordt afgesloten met een samenvatting.

### 3.1. Een representatieformaat

#### 3.1.1. een propositionele temporele calculus

In de propositionele tijdslogica wordt aan temporeel bepaalde zinnen een tweeledige structuur toegekend, bestaande uit een tempusloze basisformule ( $p$ ) en een temporele operator. Voor de analyse van zinnen als

- (1) oei, ik val
- (2) hij is gevallen
- (3) pas op, je gaat vallen

volstaat de eenvoudige propositionele calculus  $L_0$ .

#### SYNTAXIS VAN $L_0$

##### I. Alfabet

de basisformules  $p, q, r \dots$

##### II. Formatieregels

1. elke basisformule is een welgevormde formule van  $L_0$   
(afgekort : wgf)
2. als  $\alpha$  een wgf is, dan ook  $N\alpha$  (now) (noot 1)
3. als  $\alpha$  een wgf is, dan ook  $P\alpha$  (past)
4. als  $\alpha$  een wgf is, dan ook  $F\alpha$  (future)

#### SEMANTIEK VAN $L_0$

##### I. Het model

het model is een triple  $\langle V, T, \leq \rangle$ , waarvoor geldt dat  
 $V$  waarheidswaarden toekent aan formules,  
 $T$  een verzameling tijdstippen is,  
 $\leq$  een tweeplaatsige relatie in  $T$  is die geïnterpreteerd kan worden als "komt vóór of valt samen met".

##### II. Interpretatieregels

1. voor elke wgf  $p$  en elk tijdstip  $t$  geldt dat  $V(p)=1$  op  $t$  of  $V(p)=0$  op  $t$ , m.a.w. elke wgf is op tijdstip  $t$  ofwel waar ofwel niet waar.
2.  $V(N\alpha)=1$  op het tijdstip  $t$  desda er een tijdstip  $t'$  is, waarvoor geldt dat  $t' = t$  en  $V(\alpha)=1$  op  $t'$
3.  $V(P\alpha)=1$  op het tijdstip  $t$  desda er een tijdstip  $t'$  is, waarvoor geldt dat  $t' < t$  en  $V(\alpha)=1$  op  $t'$
4.  $V(F\alpha)=1$  op het tijdstip  $t$  desda er een tijdstip  $t'$  is, waarvoor geldt dat  $t' > t$  en  $V(\alpha)=1$  op  $t'$

De representatie van de zinnen (1-2-3) in termen van  $L_0$  ziet er zo uit :

- (4) N ik vallen
- (5) P hij vallen
- (6) F jij vallen

Enkele typische kenmerken van  $L_0$  zijn

- het monadische karakter van de temporele operatoren
- het gebruik van een tijdstippen-semantiek
- de recursiviteit van de formatie- en interpretatieregels

In de drie volgende paragrafen worden die kenmerken een na een kritisch bekeken en wordt nagegaan of ze voor de semantische beschrijving van natuurlijke talen gehandhaafd kunnen worden.

### 3.1.2. monadische vs. intern gestructureerde operatoren

Met zijn drie temporele operatoren is  $L_0$  te weinig gedifferentieerd om de tijdsverhoudingen in zinnen uit natuurlijke talen te representeren. Natuurlijke talen bevatten immers veel verfijnder middelen om de relaties tussen  $t$  en  $t'$  te bepalen en kunnen niet zonder aanzienlijk informatieverlies tot een eenvoudig "Heden-Verleden-Toekomst"-schema gereduceerd worden. Dat heeft tot gevolg dat het differentiërend vermogen van het formalisme vergroot moet worden en de vraag rijst dan ook hoe dat het best kan gebeuren.

Een eerste methode bestaat erin om  $L_0$  onaangetast te laten en de specifiekere informatie in de basisformule op te nemen. In het geval van een zin als

- (7) hij is gisteren gevallen

zou dat het volgende resultaat opleveren :

- (8) P hij gisteren vallen

Die formule representeert echter niet wat (7) betekent. Er wordt immers in gesteld dat het op een bepaald moment in het verleden het geval was dat hij gisteren viel, terwijl (7) betekent dat het gisteren het geval was dat hij viel. Bovendien heeft het iets tegenstrijdigs om temporele informatie in de basisformule op te nemen als het juist de bedoeling is om een formalisme voor de representatie van temporele concepten te ontwikkelen. Het ligt dan ook voor de hand om iets aan  $L_0$  zelf te doen, m.a.w. om de calculus aan te passen aan wat hij moet representeren (en niet omgekeerd).

Een eerste mogelijkheid daartoe bestaat in de toevoeging van specifiekere tijdsoperatoren. Voor de representatie van (7) zou men bijvoorbeeld een operator  $G$  kunnen invoeren met de volgende eigenschappen :

Formatieregel 5. Als  $\alpha$  een wgf is, dan ook  $G\alpha$

Interpretatieregel 5.  $V(G\alpha)=1$  op tijdstip  $t$  desda er een tijdstip  $t'$  is, waarvoor geldt dat  $t' < t$ , dat  $t'$  behoort tot de dag die voorafgaat aan de dag waartoe  $t$  behoort en dat  $V(\alpha)=1$  op  $t'$

Aan de hand van deze regels is het mogelijk om (7) als volgt te representeren

(9)  $G$  hij vallen

en op een manier te interpreteren die niet in strijd is met wat (7) betekent.

Een tweede mogelijkheid om het differentiërend vermogen van  $L_0$  te vergroten is die welke David Dowty in "Word meaning and Montague grammar" voorgesteld heeft. In zijn voorstel wordt er geen gebruik gemaakt van monadische operatoren (zoals  $N$ ,  $P$ ,  $F$  en  $G$ ), maar van intern gestructureerde tijdsrepresentaties bestaande uit

- tijdsvariabelen ( $t$ ) en kwantoren ( $\forall$ ,  $\exists$ )

- een tweelaatsige operator  $AT$  die een tijdstip en een formule neemt om een formule te vormen en die de volgende interpretatie heeft :  $V(AT(t,\alpha))=1$  op eender welk tijdstip  $t_0$

desda

$V(\alpha)=1$  op het tijdstip  $t$

- temporele predikaten die een tijdstip als argument nemen om een formule te vormen.

Voorbeeld :  $V(\text{gisteren}(t))=1$

desda

$t$  een tijdstip is dat behoort tot de dag die voorafgaat aan de dag waartoe  $t_0$  behoort.

Als men naast deze aan Dowty ontleende middelen (cf. Dowty 1979, 324) nog gebruik maakt van

- temporele relaties die twee of meer tijdstippen als argument nemen om een formule te vormen

Voorbeelden :  $V(<(t,t'))=1$  desda  $t$  voorafgaat aan  $t'$

$V(=(t,t'))=1$  desda  $t$  samenvalt met  $t'$

$V(>(t,t'))=1$  desda  $t$  volgt op  $t'$

dan kan

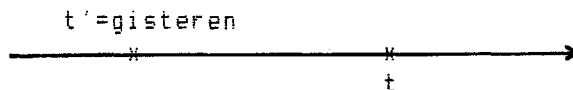
(7) hij is gisteren gevallen

als volgt gerepresenteerd worden :

(10)  $\exists t, t' \in T [ <(t',t) \ \& \ \text{gisteren}(t') \ \& \ AT(t', \text{hij vallen}) ]$

In woorden : er zijn twee tijdstippen  $t$  en  $t'$  waarvoor geldt dat  $t'$  voorafgaat aan  $t$ , dat  $t'$  behoort tot de dag die voorafgaat aan de dag waartoe  $t$  behoort en dat de basisformule "hij vallen" waar is op  $t'$ .

In een tekening :



Als men (10) vergelijkt met

(9) G hij vallen

merkt men dat in beide gevallen dezelfde waarheidsvoorwaarden afgeleid worden, maar dan wel op een verschillende manier. In (9) is alle temporele informatie in een symbool (G) samengebond; dat heeft tot gevolg dat de representatie een zeer eenvoudige syntactische structuur heeft, maar er staat wel tegenover dat de regel voor de interpretatie van G behoorlijk complex is : interpretatieregel 5 bevat naast de semantische definitie van "gisteren" ook de informatie over de verhouding tussen t' en t.

In (10) daarentegen wordt de temporele informatie over verschillende formules gespreid ; de syntactische structuur van de representatie is daardoor complexer geworden, maar de interpretatieregels voor de in die formules gebruikte symbolen zijn dan weer eenvoudiger ; de interpretatieregels voor "gisteren" bevat alleen de definitie van "gisteren" en de interpretatieregels voor "<" bevat alleen informatie over de verhouding tussen t' en t.

De vraag welke van beide opties de interessantste is, kan aan de hand van een eenvoudig rekensommetje uitgemaakt worden. Stel dat een calculus voor de representatie van temporele expressies in natuurlijke talen drie mogelijke relaties tussen t' en t bevat en 1000 mogelijke specificaties van t'. In dat geval geldt dat een calculus in de aard van  $L_0$   $3 \times 1000 = 3000$  verschillende tijdsoperatoren moet bevatten, elk voorzien van een interpretatieregels die ZOWEL de relatie tussen t' en t ALS de aard van t' definieert. Een calculus in de aard van die van Dowty daarentegen moet in dat geval maar  $3 + 1000 = 1003$  symbolen bevatten waarvoor dan nog geldt dat de corresponderende interpretatieregels OFWEL de relatie tussen t' en t OFWEL de aard van t' definieert maar niet beide tegelijk.

Een voorbeeld kan dat verduidelijken. Nemen we de zinnen

- (11) hij is om drie uur vertrokken
- (12) hij zal om drie uur vertrekken

De representaties van die zinnen in een calculus met intern gestructureerde operatoren zien er zo uit :

- (13)  $\exists t, t' \in T [ \langle (t', t) \rangle \& \text{drie uur}(t') \& AT(t', \text{hij vertrekken}) ]$
- (14)  $\exists t, t' \in T [ \rangle (t', t) \& \text{drie uur}(t') \& AT(t', \text{hij vertrekken}) ]$

Deze formules bevatten in totaal drie temporele symbolen : <, >, en "drie uur".

De corresponderende representaties met monadische operatoren zien er als volgt uit :



(15) X hij vertrekken

(16) Y hij vertrekken

Deze formules bevatten twee symbolen : een voor "om drie uur in het verleden" en een voor "om drie uur in de toekomst". In plaats van de som van 2 en 1 krijgen we hier dus het produkt, en zolang de getallen klein blijven is dat een voordeel, maar als de aantallen groter zijn dan twee begint dat in het nadeel van de monadische operatoren te spelen.

Stel bijvoorbeeld dat er niet één t'-bepaler is maar vier : "om 3 uur", "om 4 uur", "om 5 uur" en "om 6 uur". In dat geval krijgt men in het eerste formalisme 6 (= 2 + 4) verschillende symbolen en in het tweede formalisme 8 (= 2 x 4). Bovendien kan men in dat laatste geval de verschillende t'-bepalers niet afzonderlijk interpreteren ( "om drie uur (t')" ----> [ om drie uur ] ), maar slechts in combinatie met een Toekomst- of Verleden-operator :

(17) om drie uur (t') ----> [om drie uur in het verleden]  
om drie uur (t') ----> [om drie uur in de toekomst]

In het algemeen geldt dat als het aantal voor de representatie relevante factoren gelijk is aan N (relatie tussen t' en t, aard van t', en andere nog te bepalen factoren) en als er voor de specificatie van die afzonderlijke factoren resp. i, j, k, l, ... mogelijke waarden bestaan, dat het aantal monadische operatoren gelijk is aan  $i \times j \times k \times l \times \dots$ , terwijl het aantal temporele expressies in een systeem met intern gestructureerde operatoren gelijk is aan  $i + j + k + l + \dots$ . En voor de complexiteit van de interpretatieregels van elke operator afzonderlijk geldt dat als die in het tweede systeem gelijk is aan 1 dat die in het eerste systeem gelijk is aan  $1 \times N$ .

Voor de representatie van zinnen met bijwoordelijke bepalingen van tijd kan men dan ook beter gebruik maken van intern gestructureerde temporele expressies dan van de monadische operatoren van  $L_0$ .

### 3.1.3. intervallensemantiek

Het tweede kenmerk van  $L_0$  dat ik ter discussie wil stellen is de assumptie dat de bij de interpretatie betrokken entiteiten (t en t') tijdstippen zijn. Dat die assumptie niet zo interessant is als men natuurlijke talen gaat analyseren, blijkt uit het feit dat bijwoordelijke bepalingen van tijd vaak geen moment maar een periode van een zekere duur denoteren. Cf.

(18) we hebben hier twee jaar gewoond

Men kan een bepaling als "twee jaar" niet als een predikaat over een tijdstip behandelen en daarom stel ik voor om de interpretatie van de temporele expressies niet in termen van tijdstippen te definiëren maar in termen van intervallen.

Voor de definitie van die intervallen en van de relaties ertussen zal ik van de klassieke opvatting uitgaan volgens welke een interval een verzameling tijdstippen is (noot 2).

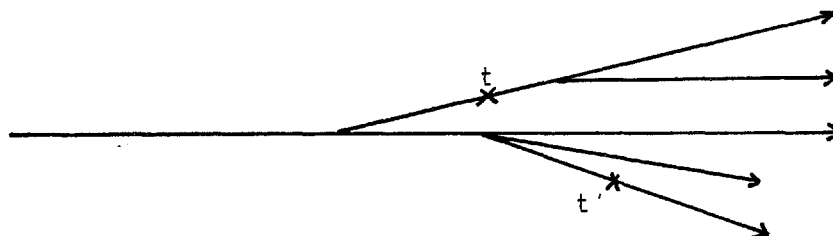
De ontologische basis van de klassieke intervallensemantiek is dezelfde als die van  $L_0$  : het is de temporele structuur

$\langle T, \leq \rangle$   
 waarin  
 $T$  een verzameling tijdstippen is  
 en  $\leq$  een ordeningsrelatie in  $T$

Ik ga er verder - nog steeds in overeenstemming met  $L_0$  - van uit dat  $T$  lineair is :

$$\forall t, t' \in T [(t \leq t') \vee (t' \leq t)]$$

Dat betekent dat ik de tijdsas als niet-vertakkend concipieer. In het geval van een vertakkende tijdsas zijn er immers paren van punten waarvan niet gezegd kan worden of de een voor de ander komt (of omgekeerd). Vgl.



Aangezien  $t$  en  $t'$  niet in elkaars verlengde liggen kan men hun onderlinge volgorde-relatie niet bepalen. In het geval van een strikt-lineaire tijdsas is dat wel steeds mogelijk.

Intervallen nu zijn deelverzamelingen van de lineair geordende verzameling  $T$  die aan de volgende voorwaarde voldoen :

$$\forall t, t' \in I, \forall t'' \in T [t \leq t'' \leq t' \rightarrow t'' \in I]$$

In woorden : als twee gegeven tijdstippen  $t$  en  $t'$  tot het interval  $I$  behoren, dan behoren alle daartussenliggende tijdstippen ook tot  $I$ .

Met andere woorden : een interval mag geen hiaten bevatten; het is een ononderbroken ketting.

Een interval is dus geen element, maar een (contigue) deelverzameling van  $T$ . De verzameling van alle intervallen die uit elementen van  $T$  bestaan, zal ik aanduiden als  $T^*$ . Dat is de verzameling van alle deelverzamelingen van  $T$  die contigu zijn.  $T^*$  is dus een deelverzameling van de machtsverzameling van  $T$  :  $T^* \subset \text{POW}(T)$ .

Afhankelijk van hoe het interval begrensd is, onderscheidt men

- gesloten intervallen :  $[t_1, t_2] = \{t \in T \mid t_1 \leq t \leq t_2\}$
- open intervallen :  $(t_1, t_2) = \{t \in T \mid t_1 < t < t_2\}$
- half-open intervallen :  $(t_1, t_2] = \{t \in T \mid t_1 < t \leq t_2\}$   
 $[t_1, t_2) = \{t \in T \mid t_1 \leq t < t_2\}$

Een moment is in dit model een interval dat uit precies één element bestaat. Het kan genoteerd worden als een gesloten interval  $[t, t]$ , wat per definitie gelijk is aan  $\{t \mid t \leq t \leq t\}$ , m.a.w. aan het singleton  $\{t\}$ .

Twee speciale elementen van  $T^*$  zijn het lege interval en de tijdsas. In het eerste geval gaat het om een interval dat geen enkel moment bevat ( $\{\}$  of  $\emptyset$ ); in het tweede geval gaat het om het interval dat alle tijdstippen bevat ( $T$ ).

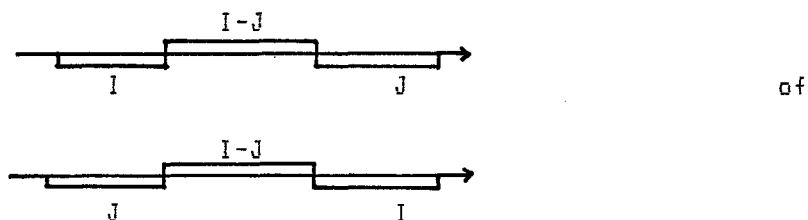
Van de vele mogelijke bewerkingen met intervallen vermeld ik alleen de doorsnede, het verschil en de unie :

$$* I \cap J = \{t \mid t \in I \ \& \ t \in J\}$$

De DOORSNEDE van twee intervallen is steeds een interval, ev. het lege interval.

$$* I - J = \{t \mid \forall t' \in I, \forall t'' \in J [(t' < t < t'') \vee (t'' < t < t')]\}$$

Het VERSCHIL van twee intervallen is dus de verzameling van alle tijdstippen die tussen I en J liggen :



Uit deze definitie volgt dat  $I - J$  zowel met  $I$  als met  $J$  geen enkel punt gemeen heeft :

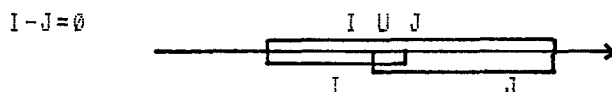
$$(I - J) \cap I = (I - J) \cap J = \emptyset$$

en dat het verschil van  $I$  en  $J$  het lege interval is als de doorsnede van  $I$  en  $J$  niet leeg is :

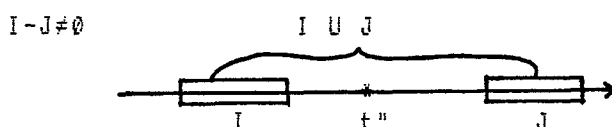
$$I \cap J \neq \emptyset \implies I - J = \emptyset$$

$$* I \cup J = \{t \mid t \in I \ \vee \ t \in J\}$$

De UNIE van twee intervallen is alleen dan een interval als het verschil van de beide intervallen leeg is. Vgl.



$I \cup J$  is een interval, want  
 $\forall t, t' \in I \cup J, \forall t'' \in T [t \leq t'' \leq t' \implies t'' \in I \cup J]$



$I \cup J$  is geen interval, want  
 $\forall t, t' \in I \cup J, \exists t'' \in T [t \leq t'' \leq t' \ \& \ \sim(t'' \in I \cup J)]$

Voor alle drie de bewerkingen geldt dat ze commutatief zijn, en voor de doorsnede en de unie geldt bovendien dat ze associatief zijn :

$$I \cap J = J \cap I \quad \text{en} \quad (I \cap J) \cap K = I \cap (J \cap K)$$

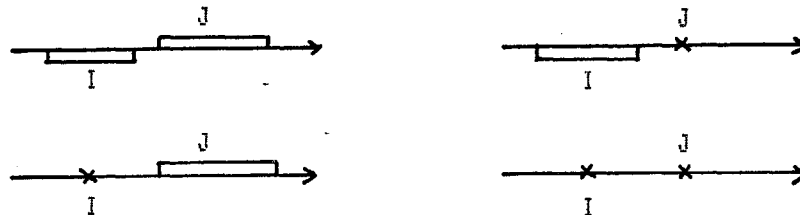
$$I \cup J = J \cup I \quad \text{en} \quad (I \cup J) \cup K = I \cup (J \cup K)$$

$$I - J = J - I \quad \text{maar} \quad (I - J) - K \neq I - (J - K)$$

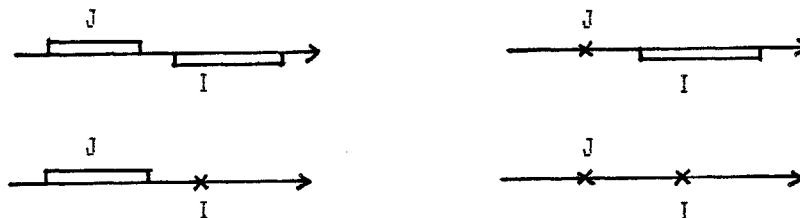
Voor de representatie van de temporele verhoudingen tussen intervallen postuleer ik de volgende binaire relaties :

$\forall I, J \in T^*$  :

\*  $\propto(I, J)$  desda  $\forall t, t' \in T [t \in I \ \& \ t' \in J \ \rightarrow \ t < t']$

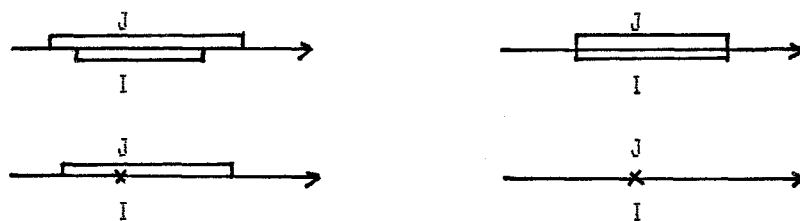


\*  $\succ(I, J)$  desda  $\forall t, t' \in T [t \in I \ \& \ t' \in J \ \rightarrow \ t > t']$



opm.:  $\propto$  en  $\succ$  zijn relaties tussen intervallen en moeten dus onderscheiden worden van de gelijkaardige relaties  $<$  en  $>$  tussen tijdstippen.

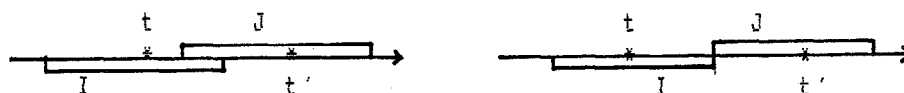
\*  $\subseteq(I, J)$  desda  $\forall t \in T [t \in I \ \rightarrow \ t \in J]$



\*  $\supseteq(I, J)$  desda  $\sim \subseteq(I, J) \ \& \ \forall t \in T [(t \in J \ \rightarrow \ t \in I)]$



\*  $\ll(I, J)$  desda  $I \cap J \neq \emptyset$   
 $\& \ \exists t \in T \forall t' \in T [t \in I \ \& \ t' \in J \ \rightarrow \ t < t']$   
 $\& \ \exists t' \in T \forall t \in T [t \in I \ \& \ t' \in J \ \rightarrow \ t' < t]$



\*  $\gg(I,J)$  desda  $I \cap J \neq \emptyset$   
 &  $\exists t \in T \forall t' \in T [t \in I \ \& \ t' \in J \ \rightarrow t > t']$   
 &  $\exists t' \in T \forall t \in T [t \in I \ \& \ t' \in J \ \rightarrow t' < t]$



opm.:  $\ll$  en  $\gg$  zijn per definitie relaties tussen intervallen die uit meer dan een tijdstip bestaan : als I of J een singleton is, is het niet mogelijk om aan alle drie de voorwaarden te voldoen.

De zes relaties zijn zo gedefinieerd dat ze elkaar wederzijds uitsluiten en dat ze het geheel van de logisch mogelijke relaties tussen twee intervallen dekken. Voor elk paar van intervallen, I en J, geldt immers dat

ofwel  $I \cap J = \emptyset$   
 en dan ofwel  $\ll(I,J)$   
 ofwel  $\gg(I,J)$

ofwel  $I \cap J \neq \emptyset$   
 en dan ofwel  $I \cup J = J$   
 en dan  $\leq(I,J)$   
 ofwel  $I \cup J \neq J$   
 en dan ofwel  $I \cup J = I$   
 en dan  $\geq(I,J)$   
 ofwel  $I \cup J \neq I$   
 en dan ofwel  $\lll(I,J)$   
 ofwel  $\ggg(I,J)$

Door de overgang van een tijdstippen- naar een intervallen-semantiek moeten de tot nu toe gebruikte representaties wel op een aantal punten aangepast worden ; zo dient

(10)  $\exists t, t' \in T [\lll(t', t) \ \& \ \text{gisteren}(t') \ \& \ \text{AT}(t', \text{hij vallen})]$

te worden omgezet in

(19)  $\exists I, J \in T^* [\lll(J, I) \ \& \ \text{gisteren}(J) \ \& \ \text{AT}(J, \text{hij vallen})]$

Gegeven deze calculus kan

(18) we hebben hier twee jaar gewoond

gerepresenteerd worden als

(20)  $\exists I, J \in T^* [\lll(J, I) \ \& \ \text{twee jaar}(J) \ \& \ \text{AT}(J, \text{we wonen hier})]$

In woorden : er zijn twee intervallen I en J, waarvoor geldt dat J voorafgaat aan I, dat J een duur heeft van twee jaar, en dat het tijdens J het geval is dat we hier wonen.

### 3.1.4. het SRE-model

Een derde eigenschap van  $L_0$  die ik kort wil bespreken betreft de recursiviteit van de formatie- en interpretatieregels. Door die recursiviteit is het mogelijk om complexere formules te genereren en te interpreteren, zoals Fp en Pp.

Een voordeel van die recursiviteit is dat ze het mogelijk maakt om ook een zin als

(21) volgende week zullen ze de raketten al geplaatst hebben

een representatie toe te kennen :

(22) Fp ze plaatsen de raketten

De interpretatie van die formule komt tot stand door eerst de regel voor de interpretatie van Fp toe te passen :

$V(\text{Fp ze plaatsen de raketten}) = 1$  op tijdstip  $t$  desda  
er een tijdstip  $t'$  is waarvoor geldt dat  $t' > t$  en dat  
 $V(\text{P ze plaatsen de raketten}) = 1$  op  $t'$

en vervolgens de regel voor Pp :

$V(\text{P ze plaatsen de raketten}) = 1$  op tijdstip  $t'$  desda  
er een tijdstip  $t''$  is waarvoor geldt dat  $t'' < t'$  en dat  
 $V(\text{ze plaatsen de raketten}) = 1$  op  $t''$ .

In één formule :

$V(\text{Fp ze plaatsen de raketten}) = 1$  op tijdstip  $t$  desda  
- er een tijdstip  $t'$  is waarvoor geldt dat  $t' > t$   
- er een tijdstip  $t''$  is waarvoor geldt dat  $t'' < t'$   
-  $V(\text{ze plaatsen de raketten}) = 1$  op  $t''$

Een nadeel van het werken met recursief toepasbare regels is evenwel dat er naast formules als Fp en Pp, die men voor de analyse van natuurlijke talen nodig heeft, ook formules door afgeleid worden als FPNPp en PPNPp, waarin tijdsverhoudingen gerepresenteerd zijn die in zinnen uit natuurlijke talen niet voorkomen. Een logicus zal daar waarschijnlijk geen graten in zien en vergenoegd opmerken dat zijn calculus dus een veel grotere expressiviteit heeft dan de natuurlijke talen, maar aangezien het mij in eerste instantie te doen is om de ontwikkeling van een formalisme voor de representatie van temporele verhoudingen in natuurlijke talen kan ik met die overcapaciteit van  $L_0$  geen vrede nemen : een formalisme dat systematisch representatiemiddelen creëert die voor de beschrijving van natuurlijke talen niet gebruikt hoeven te worden, is immers zwakker en minder gemotiveerd dan een formalisme dat alleen die representatievormen toelaat die men ook echt nodig heeft (voor een soortgelijke redenering, zie Hornstein 1981).

Wat men nu echt nodig heeft kan moeilijk a priori bepaald worden. In zinnen als (21) blijken er bij de interpretatie alvast drie tijdstippen (of beter : intervallen) betrokken te zijn, maar of

dat steeds voldoende is, blijft voorlopig een open vraag. Zolang het tegendeel niet is aangetoond ga ik er in aansluiting bij Reichenbach 1947, Smith 1978 en Hornstein 1981 van uit dat het aantal bij de interpretatie van een zin betrokken temporele entiteiten gelijk is aan drie :

1. de spreek- of verteltijd S
2. een referentietijd R
3. de tijd waarvoor de basisformule beweed wordt te gelden = de "event time" E

Die drie entiteiten zijn niet-lege intervallen die door bijwoordelijke bepalingen gespecificeerd kunnen worden en waartussen relaties heersen als  $\leq$ ,  $\supset$ ,  $\gg$ , e.d.

Rekening houdend met de voorstellen die in de twee vorige paragrafen geformuleerd zijn kan (21) bijgevolg zo gerepresenteerd worden :

$$(23) \exists S, R, E \in T^* [ \succ(R, S) \ \& \ \text{volgende week}(R) \ \& \ \prec(E, R) \ \& \ \text{AT}(E, \text{ze plaatsen de raketten}) ]$$

In woorden : er zijn drie intervallen S, R en E, waarvoor geldt dat R op S volgt, dat R een week na S komt, dat E aan R voorafgaat en dat ze tijdens E de raketten plaatsen.

### 3.1.5. een model-theoretische interpretatie van het representatieformaat

In een representatie als (23) vormen de temporele expressie en de basisformule geen afzonderlijke gehelen : de basisformule is a.h.w. in de temporele representatie ingekapseld. Nu is dat op zich geen bezwaar, maar het is toch handig om over een representatieformaat te beschikken waarin die twee types van informatie gedissocieerd zijn, want dat maakt het mogelijk om ook los van een concrete basisformule over temporele expressies te praten.

Het middel om zo'n dissociatie te voltrekken is eenvoudig : lambda-abstractie. In plaats van de temporele informatie rechtstreeks aan een concrete basisformule toe te kennen (i.c. "ze plaatsen de raketten") zal ik ze in eerste instantie aan een propositionele variabele toekennen en die laatste door een lambda-functor laten binden. De temporele operator van (23) ziet er dan als volgt uit:

$$(24) \lambda p \exists S, R, E \in T^* [ \succ(R, S) \ \& \ \text{volgende week}(R) \ \& \ \prec(E, R) \ \& \ \text{AT}(E, p) ]$$

Die uitdrukking is van het type  $\langle\langle s, t \rangle, t \rangle$  en kan dus een zin als argument nemen :

$$(25) \lambda p \exists S, R, E \in T^* [ \succ(R, S) \ \& \ \text{volgende week}(R) \ \& \ \prec(E, R) \ \& \ \text{AT}(E, p) ] \ (\text{ze plaatsen de raketten})$$

Door toepassing van lambda-conversie op (25) verkrijgt men dan opnieuw (23).

Door de invoering van de lambda-functor krijgen de representaties van temporele expressies de volgende algemene vorm :

$$(26) \lambda p \exists S, R, E \in T^* [X(R, S) \& A(R) \& Y(E, R) \& B(E) \& AT(E, p)]$$

waarin S, R en E niet-lege intervallen zijn  
X en Y binaire relaties zijn tussen resp. R en S  
en E en R  
A en B temporele predikaten zijn die de eigenschappen  
specificeren van resp. R en E  
p een zinsvariabele is.

Dit formaat is voorlopig en zal in de volgende secties nog verfijnd en uitgebreid worden, maar voor ik daaraan begin, wil ik nog even de aandacht vestigen op de model-theoretische interpretatie van de gegeven formule. Die is namelijk niet gelijk aan een tijdstip of een interval, maar aan een verzameling zinnen, meer bepaald aan die zinnen (p) waarvoor geldt dat ze met betrekking tot de E-tijd waar zijn. Dat kan op het eerste gezicht vreemd lijken, maar in feite is het alleen een andere manier om over tijd te praten : in plaats van een interval als een verzameling tijdstippen op te vatten kan het ook gezien worden als de verzameling van die zinnen die met betrekking tot het interval waar zijn.

Er bestaat in de intensionele logica zelfs een precedent van dit soort definitie, met name Saul Kripkes definitie van de notie "mogelijke wereld" in "Naming and Necessity" :

" A possible world isn't a distant country that we are coming across, or viewing through a telescope. Generally speaking, another possible world is too far away. Even if we travel faster than light, we won't get to it. A possible world is given by the descriptive conditions we associate with it.

...

"Possible worlds" are stipulated, not discovered by powerful telescopes. "

[Kripke 1972, 267]

Als een mogelijke wereld geconstitueerd wordt door de beschrijvingen die men ermee associeert, kan men de verzameling van die beschrijvingen opvatten als de definitie van die mogelijke wereld en die laatste dus identificeren met een verzameling zinnen.

Op analoge wijze zou men een interval kunnen identificeren met een verzameling beschrijvende uitspraken, meer bepaald met die uitspraken die met betrekking tot het interval waar zijn. Intervallen worden dan net als mogelijke werelden opgevat als gestipuleerde entiteiten : het zijn produkten van de menselijke geest die als dusdanig niet ontdekt, maar bedacht of uitgevonden worden.



### 3.1.\*. samenvatting

- in de tijdslogica wordt aan temporeel bepaalde zinnen een tweeledige structuur toegekend bestaande uit een tempusloze basisformule (p) en een temporele operator. Typisch voor de klassieke propositionele tijdslogica zijn
  1. het monadische karakter van de temporele operatoren
  2. het gebruik van een tijdstippen-semantiek
  3. de recursiviteit van de formatie- en interpretatieregels
  
- voor de beschrijving van de tijdsverhoudingen in zinnen uit natuurlijke talen kan men evenwel beter gebruik maken van
  1. intern gestructureerde operatoren
  2. een intervallen-semantiek
  3. een systeem met een bovengrens voor de recursie (cf. het SRE-model)
  
- rekening houdend met de bovenstaande modificaties kan het volgende algemene schema gegeven worden voor de representatie van temporele verhoudingen in zinnen uit natuurlijke talen :  
$$\lambda p \exists S, R, E \in T^* [X(R, S) \ \& \ A(R) \ \& \ Y(E, R) \ \& \ B(E) \ \& \ AT(E, p)]$$
  
- die formule staat voor de verzameling van de tempusloze zinnen (p) die met betrekking tot het interval E waar zijn.

## 3.2. Temporele deixis

### 3.2.1. twee temporele subsystemen

In publicaties over tempora wordt vaak een onderscheid gemaakt tussen een extern- en een intern-temporeel systeem.

Het eerste betreft de relatie van de in een zin voorgestelde stand van zaken t.o.v. de spreek- of verteltijd (S) en is omwille van die impliciete sprekers- of schrijversbetrokkenheid deiktisch van aard.

Het tweede betreft het verloop in de tijd van een gegeven stand van zaken. Het gaat daarbij om de kwestie of een stand van zaken voorgesteld wordt als gepland of net beginnend, aan de gang zijnd of voltooid, herhaald of eenmalig, e.d. Dat soort informatie, dat dikwijls met de term "aspect" wordt aangeduid, heeft meer te maken met de ontwikkeling van een stand van zaken in de tijd dan met de temporele relatie ervan t.o.v. de spreektijd en is bijgevolg niet deiktisch van aard.

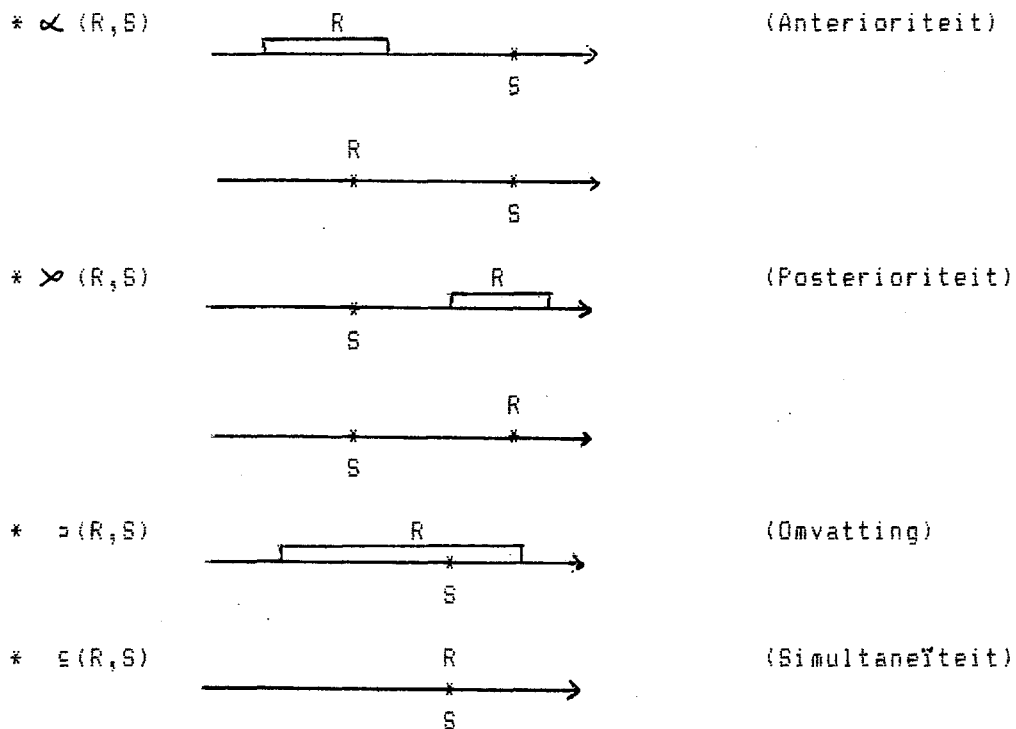
Een bespreking van het intern-temporele systeem wordt in de twee volgende secties geboden. In deze sectie gaat het over het extern-temporele systeem, m.a.w. over de deiktische module van de temporele calculus. In termen van de algemene tijdsformule bestaat die uit de relatie  $X(R,S)$  en de eigenschap  $A(R)$ .

### 3.2.2. drie deiktische relaties

Van de twee tot het deiktische systeem behorende intervallen (S en R) is er een waarvan algemeen wordt aangenomen dat het steeds een singleton is : de spreektijd. Strikt beschouwd is dat een idealisering, want ook het uiten van een zin neemt een zekere tijd in beslag, maar de duur daarvan lijkt in het algemeen als verwaarloosbaar klein te worden opgevat (hooft 3).

Voor de relatie tussen de referentietijd en de spreektijd houdt de momentaniteit van die laatste in dat er van de zes theoretisch mogelijke relaties slechts vier van toepassing kunnen zijn : de <<- en >>-relatie kunnen immers slechts tussen intervallen van een zekere duur gedefinieerd worden (cf. 3.1.3.).

De vier resterende zijn :



opm.: de  $\varepsilon$ -relatie wordt verengd tot de  $=$ -relatie omdat  $S$  een singleton is

Door die verenging is het mogelijk om het onderscheid tussen de twee laatste relaties op te heffen, met name door de invoering van de  $\supset$ -relatie :

$$\supset(R, S) \text{ desda } \forall t \in T [t \in S \text{ ---} \rightarrow t \in R]$$

Die neutralisering is op zich beschouwd niet meer dan een formeel handigheidje, maar ik meen dat ze ook linguïstisch motiveerbaar is : het komt immers zelden voor dat de relatie tussen spreek- en referentietijd er een van strikte identiteit is en als het voorkomt, blijken er voor de uitdrukking van die identiteit nagenoeg altijd dezelfde temporele expressies gebruikt te worden als voor de uitdrukking van de omvattingrelatie (cf. infra).

Voor de temporele calculus volgt daaruit dat  $X$  drie mogelijke waarden heeft :  $\supset$ ,  $\prec$  en  $\succ$ . Die corresponderen met de vanouds bekende temporele concepten "Heden", "Verleden" en "Toekomst". Het enige verschil met de traditie bestaat in de iets ruimere definitie van het "Heden" : in plaats van simultaneïteit gaat het hier om omvatting; de strikte identiteit is daar slechts een speciaal geval van, met name het geval waarin ook de referentietijd een moment is.

### 3.2.3. drie soorten WANNEER-bepalingen

Als bepalers van de referentietijd stel ik die bijwoordelijke bepalingen voor die gebruikt kunnen worden als antwoord op de vraag "wanneer?". Ter onderscheiding van de andere temporele bepalingen, zoals die van duur en frequentie, zal ik ze de WANNEER-bepalingen noemen.

- (1) wanneer ga je naar Genève ?
  - (a) morgen, om drie uur, met Kerstmis, als de zon schijnt, in de zomer, vandaag, ...
  - \* (b) veertien dagen, sinds Pasen, tot ik er genoeg van heb, jaren en jaren, ...
  - \* (c) drie keer, soms, zelden, ...

Binnen de klasse van WANNEER-bepalingen kunnen verder twee subsets onderscheiden worden : die welke steeds dezelfde relatie uitdrukken tussen de spreektijd en de referentietijd en die welke - afhankelijk van de context waarin ze gebruikt zijn - verschillende relaties tussen S en R kunnen uitdrukken.

De eerste klasse, die ik verder die van de RELATIEVE wanneer-bepalingen zal noemen, kan verder verdeeld worden in drie subsets

1. de bepalingen die anterioriteit uitdrukken :

- (∞) gisteren, vorige week, drie dagen geleden, vroeger, daarnet, ...

2. de bepalingen die posterioriteit uitdrukken :

- (∞) morgen, over enkele weken, straks, binnenkort, volgende week, ...

3. de bepalingen die omvatting of simultaneïteit uitdrukken :

- (2) nu, ...

Typisch voor deze bepalingen is dat ze niet met eender welke werkwoordstijd gecombineerd worden. Vgl.

- (2) hij is gisteren aangekomen
- \* (3) hij zal gisteren aankomen

Binnen de tweede klasse - die van de niet-relatieve wanneer-bepalingen - kan men twee types onderscheiden : die welke anterioriteit of posterioriteit uitdrukken en die welke naast anterioriteit en posterioriteit ook nog simultaneïteit kunnen uitdrukken.

Tot het eerste type, dat ik verder het type van de ABSOLUTE wanneer-bepalingen zal noemen, horen bepalingen als

- (4) donderdag, om drie uur, na het onweer, met Pasen, op 25 maart, in de zomer, ...

Typisch voor deze bepalingen is dat ze de referentietijd niet met betrekking tot de spreektijd bepalen, maar door rechtstreekse verwijzing naar een punt of periode op de tijdsas. In tegenstelling tot de relatieve wanneer-bepalingen kunnen ze wel met alle mogelijke werkwoordstijden gecombineerd worden. Voor het Nederlands geldt daarbij dat ze in combinatie met een tempus als de DVT of de VVT een referentietijd aanduiden die voorafgaat aan de spreektijd

- (5) na het onweer trok de mist op
- (6) ze had op 25 maart haar been gebroken

en in combinatie met een tempus als de OTT of de OTKT een referentietijd die volgt op de spreektijd

- (7) hij komt donderdag
- (8) na het onweer zal de mist optrekken

Opvallend is wel dat de absolute WANNEER-bepalingen geen referentietijd kunnen aanduiden die de spreektijd omvat of ermee samenvalt ; die interpretatie kan zelfs niet in combinatie met een OTT verkregen worden ; (7) kan alleen betekenen dat hij de eerstvolgende donderdag zal komen.

Carlota Smith heeft voor het Engels hetzelfde aangetoond (cf. Smith 1980, 357) en hoewel ik het voor andere talen niet heb nagekeken, lijkt het mij waarschijnlijk dat die restrictie algemeen geldig is. Als de referentietijd gelijk is aan de spreektijd hoeft die immers niet meer onafhankelijk gespecificeerd te worden. Men kan de simultaneïteit dan wel extra beklemtonen door het gebruik van een relatieve WANNEER-bepaling, zoals "nu", maar de toevoeging van een absolute WANNEER-bepaling heeft in zulke gevallen weinig zin omdat het voor de hoorder/lezer toch al duidelijk is welk moment er bedoeld wordt.

Bijgevolg zal in een zin die wel zo'n bepaling bevat de referentietijd spontaan opgevat worden als volgend op of voorafgaand aan de spreektijd.

In dat opzicht verschillen de absolute wanneer-bepalingen precies van het tweede type van niet-relatieve wanneer-bepalingen. Tot dat type, dat ik het type van de DEIKTISCHE wanneer-bepalingen zal noemen, behoren de bepalingen die ingeleid worden door een deiktisch pronomen of een "van"-prefix. Voorbeelden ervan zijn

- (9) vandaag, vanmorgen, vanmiddag, vanavond, vannacht, ...  
dit jaar, deze week, dit seizoen, ...

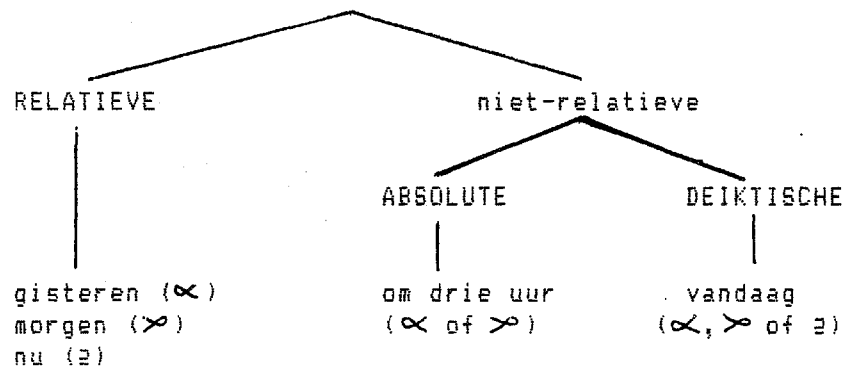
Die kunnen net als de absolute wanneer-bepalingen met alle werkwoordstijden gecombineerd worden :

- (10) we hebben vandaag 200 km gereden
- (11) we rijden vandaag 200 km
- (12) we zullen vandaag 200 km rijden

maar in tegenstelling tot de absolute bepalingen kunnen ze naast de anterieure (10) en de posterieure (11-12) ook een simultane interpretatie hebben :

- (13) ik voel me niet goed vandaag  
 (14) het is woensdag vandaag

Samengevat kan dus gesteld worden dat er drie soorten WANNEER-bepalingen onderscheiden kunnen worden :



### 3.2.4. de representatie van de WANNEER-bepalingen

Voor de representatie van de deiktische component van het temporele systeem zijn er in de vorige sectie twee formules ter beschikking gesteld :  $X(R,S)$  en  $A(R)$ . Om de verhoudingen tussen spreek- en referentietijd adequaat te kunnen representeren stel ik voor om daar nog een formule aan toe te voegen :  $D(R-S)$ .  $R-S$  is het interval dat tussen de spreektijd en de referentietijd ligt en de duur ervan wordt bepaald door  $D$ . Het deiktische representatieformaat krijgt bijgevolg deze vorm :

$$(15) \exists R, S \in T^* [X(R,S) \ \& \ D(R-S) \ \& \ A(R)]$$

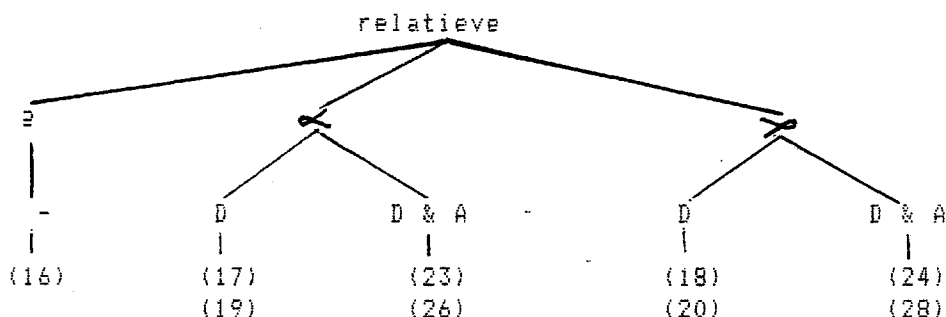
Bij de representatie van concrete zinnen worden de  $X$ -,  $D$ - en  $A$ -waarden door constanten vervangen. Die constanten zijn ofwel speciale symbolen (zoals  $\exists$ ) ofwel elementen die rechtstreeks aan een specifieke brontaal ontleend zijn (zoals "vier dagen" of "in de zomer").

De toekenning van constanten is verplicht in het geval van  $X$  en optioneel in het geval van  $D$  en  $A$ . Voor die toekenning beschikt men over twee informatiebronnen : het tempus en de WANNEER-bepalingen. De rol van het tempus wordt in de volgende paragraaf behandeld. In deze paragraaf bespreek ik de representatie van de WANNEER-bepalingen.

Welke waarden die kunnen bepalen is afhankelijk van het type waar ze toe behoren, maar voor ik aan een analyse van de afzonderlijke types begin, wil ik eerst de notie "tijdseenheid" invoeren. Een tijdseenheid is een temporele uitdrukking die intervallen denoteert die elkaar zonder hiaat opvolgen. Voorbeelden ervan zijn "uur", "dag", "maand", "jaar", ... ; vlak na een maand komt er immers weer een maand en dan weer een maand, zonder dat er tussen de verschillende maanden een hiaat komt. Uitdrukkingen als "maandag" en "winter" daarentegen zijn geen tijdseenheden omdat de verschillende maandagen en winters niet direct op elkaar

volgen. Het belang van die onderscheiding zal verderop nog blijken.

Voor een bespreking van de verschillende types van WANNEER-bepalingen begin ik met de RELATIEVE wanneer-bepalingen. Die specificeren altijd de X-waarde en - afhankelijk van het type waar ze toe behoren - eventueel ook de D- en de A-waarde. Welke types er zijn kan van het volgende schema afgelezen worden :



Als een relatieve WANNEER-bepaling simultaneïteit of omvatting uitdrukt, is het interval tussen R en S per definitie leeg, en kan er bijgevolg geen D-bepaler zijn.

(16) nu ----> ∃(R,S)

Als de bepaling anterioriteit of posterioriteit uitdrukt, is het R-S-interval per definitie niet leeg en is er steeds een D-bepaler. Die kan door een aparte brontaalconstituent uitgedrukt zijn, zoals in

(17) vier dagen geleden ----> ∞(R,S) & vier dagen (R-S)

(18) over enkele minuten ----> ∞(R,S) & enkele minuten (R-S)

maar dat is niet altijd het geval. Cf.

(19) gisteren ----> ∞(R,S) & 1 DAG (R-S)

(20) overmorgen ----> ∞(R,S) & 2 DAGEN (R-S)

De D-bepalers zijn hier met hoofdletters geschreven om duidelijk te maken dat deze informatie door lexicale decompositie verkregen is, en niet door rechtstreekse ontleening aan de brontaal.

In de vorige voorbeelden was de D-bepaler een gekwantificeerde tijdseenheid, maar de specificatie van het R-S-interval kan ook in vagere termen geformuleerd zijn. Vgl.

(21) lang geleden ----> ∞(R,S) & lang (R-S)

En ook in die gevallen kan de D-bepaler soms slechts door lexicale decompositie aan de oppervlakte gebracht worden :

(22) daarnet ----> ∞(R,S) & ZEER KORT (R-S)

Een klasse apart vormen de relatieve WANNEER-bepalingen die zowel

de D- als de A-waarde bepalen :

- (23) gisteravond --->  $\propto$  (R,S) & 1 DAG (R-S) & avond (R)  
(24) morgenochtend --->  $\propto$  (R,S) & 1 DAG (R-S) & ochtend(R)

Tot die klasse behoren eveneens de bepalingen die ingeleid worden door "vorige", "verleden", "aanstaande" en "volgende". Een representatie zonder D-bepaler zoals

- (25) verleden vrijdag --->  $\propto$  (R,S) & vrijdag (R)

is immers niet precies genoeg omdat hier sprake is van een bepaalde vrijdag in het verleden, terwijl "verleden vrijdag" alleen de laatste aan de spreektijd voorafgaande vrijdag kan aanduiden. De term "verleden" moet dus met betrekking tot de spreektijd verstaan worden, en dat wijst erop dat een constituent als "verleden vrijdag" een verholen R-S-bepaler bevat.

Merkwaardig aan die bepaler is zijn contextafhankelijkheid. In het geval van "verleden vrijdag" wordt die namelijk geïnterpreteerd als "maximum een week"

- (26) verleden vrijdag --->  $\propto$  (R,S) & MAX EEN WEEK (R-S)  
& vrijdag (R)

maar in het geval van "vorige winter" als "maximum een jaar"

- (27) vorige winter --->  $\propto$  (R,S) & MAX EEN JAAR (R-S) &  
winter (R)

In (26) gaat het om de laatste aan de spreektijd voorafgaande vrijdag en in (27) om de laatste aan de spreektijd voorafgaande winter.

Soortgelijke voorbeelden met een posterieure interpretatie zijn

- (28) aanstaande dinsdag --->  $\propto$  (R,S) & MAX EEN WEEK (R-S)  
& dinsdag (R)  
(29) volgend jaar --->  $\propto$  (R,S) & MAX EEN jaar (R-S)  
& jaar (R)

Om representaties als (26-29) op compositionele wijze af te leiden zou men gebruik kunnen maken van betekenispostulaten als (30-31) :

- (30) verleden/vorige --->  $\propto$  (R,S) & MAXIMUM EEN  $\Delta$  (R-S)  
& A(R)

waarin A = de eerste constituent na "verleden/vorige"  
 $\Delta$  = A als A een tijdseenheid is (cf. (29))  
 $\Delta$  = Z als A geen tijdseenheid is  
Z = de tijdseenheid die de duur tussen twee opeenvolgende instantiaties van A bepaalt (cf. (26-27-28))

Die duur kan voor de afzonderlijke lexicale elementen vastgelegd worden in de vorm van betekenispostulaten :

- (31) maandag ---> duur tussen twee opeenvolgende maandagen =  
een week  
(32) avond ---> duur tussen twee opeenvolgende avonden =



een dag

Een belangrijke eigenschap van de D- en A-bepalers in deze analyses is dat ze in het algemeen geen precieze maar slechts een benaderende specificatie bieden van resp. de duur van het R-S-interval en de locatie of duur van het R-interval. De informatie dat het R-S-interval in de analyse van "gisteren" de duur van een dag heeft, houdt niet in dat er tussen de referentietijd en de spreektijd precies 24 uur verlopen moeten zijn, maar veeleer dat die duur meer in de buurt van een dag ligt dan in de buurt van twee, drie of nul dagen. En de informatie dat het R-interval in de analyse van "volgend jaar" een jaar is, impliceert niet dat de referentietijd een volledig jaar moet zijn. Vgl.

(33) volgend jaar speelt Bach voor Beerschot

(34) volgend jaar verhuizen we

In (33) gaat het om het hele volgende jaar, maar in (34) kan slechts een beperkt subinterval van volgend jaar bedoeld zijn. De referentietijd kan dus samenvallen met de door A bepaalde periode, maar hij kan er ook gewoon een subinterval van zijn.

Het benaderende karakter van de D- en A-bepalers speelt een belangrijke rol bij de verdere analyse in deze sectie en in het volgende hoofdstuk. Voor het gemak van de verwijzing zal ik de stelling dat de D- en A-bepalers benaderend zijn de approximativiteitshypothese noemen.

Naast de zonet besproken relatieve wanneer-bepalingen zijn er de ABSOLUTE wanneer-bepalingen, zoals

(4) donderdag, om drie uur, na het onweer, met Pasen,  
op 25 maart, in de zomer, ...

Die kunnen zowel een posterieure als een anterieure interpretatie hebben, maar geen simultane. Hun X-waarde is dus  $\{\infty, \infty\}$ . Daaruit volgt dat het R-S-interval niet leeg is, en dat er dus een D-bepaler kan zijn, maar hoewel er voor zo een bepaler wel ruimte is, blijkt het juist typisch te zijn voor absolute wanneer-bepalingen dat ze geen specifieke D-waarde hebben : een bepaling als "om drie uur" bijvoorbeeld drukt alleen uit dat de referentietijd drie uur is, maar zegt niets over de duur van het interval tussen de spreektijd en die referentietijd.

Absolute wanneer-bepalingen zijn dan ook typische A-bepalers en voor de representatie ervan kan de volgende algemene regel gegeven worden :

(35)  $W \rightarrow \{\infty, \infty\} (R, S) \& A(R)$   
waarin  $A = W$

Toegepast op enkele voorbeelden

(36) donderdag  $\rightarrow \{\infty, \infty\} (R, S) \& \text{donderdag } (R)$   
na het onweer  $\rightarrow \{\infty, \infty\} (R, S) \& \text{na het onweer } (R)$

Tot deze klasse behoren o.m. alle WANNEER-bepalingen die ingeleid worden door "voor, na, met, om, in, op, ..."

Ten slotte zijn er de DEIKTISCHE wanneer-bepalingen. Die onderscheiden zich van de andere wanneer-bepalingen doordat ze alle deiktische waarden kunnen uitdrukken; hun X-waarde is dus  $\{\infty, \infty, \exists\}$ . Daarnaast bevatten ze net als de relatieve wanneer-bepalingen die ingeleid worden door "volgende/aanstaande/vorige/verleden" een impliciete D-bepaler en een expliciet uitgedrukte A-bepaler:

(37) dit/deze/van\_\_ --->  $\{\infty, \infty, \exists\}$  (R,S) &  
MINDER DAN EEN  $\Delta$  (R-S) & A (R)

waarin A = de eerstvolgende constituent na "dit, deze, van\_\_"

$\Delta$  = A als A een tijdseenheid is

$\Delta$  = Z als A geen tijdseenheid is

Z = de tijdseenheid die de duur tussen twee opeenvolgende instantiaties van A bepaalt

De representatie van "deze week" ziet er dus zo uit:

(38) deze week --->  $\{\infty, \infty, \exists\}$  (R,S) &  
MINDER DAN EEN week (R-S) & week (R)

De A-bepaler "week" duidt hier de duur van het interval aan waartoe de referentietijd moet behoren en niet de duur van de referentietijd zelf (cf. de approximativiteitshypothese). De D-bepaler "MINDER DAN EEN week" kan in het extreme geval het lege interval aanduiden. In dat geval is er geen R-S-interval en krijgt men i.p.v. een anterieure of een posterieure lezing een simultane lezing zoals in

(39) deze week blijven we in Leuven

Voor deiktische bepalingen als "dit moment" en "dit ogenblik" verkrijgt men in eerste instantie representaties als

(40)  $\{\infty, \infty, \exists\}$  (R,S) & MINDER DAN EEN moment/ogenblik (R-S)  
& moment/ogenblik (R)

maar aangezien een interval dat uit minder dan één moment of ogenblik bestaat, alleen het lege interval kan zijn, verkrijgt men automatisch de representatie

(41)  $\exists$  (R,S) & ogenblik/moment (R)

en dat lijkt me ook de meest geschikte representatie voor de informatie dat "op dit moment" en "op dit ogenblik" een referentietijd aanduiden die samenvalt met de spreektijd. Het enige verschil met "nu" is dan dat "nu" de duur van de referentietijd ongespecificeerd laat

(16) nu --->  $\exists$ (R,S)

terwijl die in (41) bepaald wordt.

De volgende tabel biedt een samenvattend overzicht van de verschillende types van WANNEER-bepalingen :

X	R-S	R	
∅	∅	-	nu
XX	D	-	__ geleden over __ ; binnen __
XX	D*	-	gisteren ; daarnet overmorgen
XX	D*	A	gisteravond ; vorige __ ; verleden __ morgenochtend ; volgende __
(X, Y)	-	A	voor __ ; na __ ; tijdens __ ; met __ ; in __ ; om __
(X, Y, Z)	D*	A	vanmiddag ; vandaag deze week ; op dit moment

De asterisk bij D duidt aan dat het om een impliciete bepaling van de duur tussen R en S gaat, d.w.z. om een bepaling die niet door een aparte brontaalconstituent uitgedrukt is, maar door lexicale decompositie verkregen wordt.

Tot nu toe heb ik het alleen over de representaties van afzonderlijke WANNEER-bepalingen gehad. Waar het evenwel uiteindelijk om gaat, is om de bijdrage van die WANNEER-bepalingen aan de temporele interpretatie van concrete zinnen, en ik zal de rest van deze paragraaf dan ook aan die kwestie wijden.

In de vorige sectie heb ik voor een formalisme gepleit waarin plaats voorzien is voor precies één referentietijd (cf. het SRE-model). Argumenten voor die keuze zijn toen niet gegeven en ook in deze sectie zal er geen sluitend bewijs voor gegeven worden, maar wat wel zal worden aangetoond is dat de hypothese van de unieke referentietijd een aantal grammaticaliteitsoordelen verklaart die zonder die hypothese niet verklaard zouden worden.

De relevante grammaticaliteitsoordelen betreffen de combineerbaarheid van diverse wanneer-bepalingen in een zin. Gegeven de hypothese van de unieke referentietijd moeten die wanneer-bepalingen steeds zo geïnterpreteerd kunnen worden dat ze één en slechts één referentietijd bepalen. Iets specifieker geformuleerd betekent dat dat de in een zin voorkomende WANNEER-bepalingen alleen dan een geoorloofde combinatie vormen als hun respectieve X-, D- en A-waarden compatibel zijn.

Voor de A-waarde betekent dat dat de doorsnede van de intervallen die door de afzonderlijke WANNEER-bepalingen aangeduid worden niet leeg mag zijn. Een zin als

(42) ik ga naar Genève op woensdag 27 maart  
om halfacht 's avonds in het jaar 1985 na Christus

is dus wel grammaticaal, omdat de drie betrokken intervallen elkaar overlappen :

- (43)  $\{X, Y\} (I_1, S)$  & woensdag 27 maart ( $I_1$ )  
 $\{X, Y\} (I_2, S)$  & halfnacht 's avonds ( $I_2$ )  
 $\{X, Y\} (I_3, S)$  & 1985 na Christus ( $I_3$ )  
 $R = I_1 \cap I_2 \cap I_3 \neq \emptyset$

Maar een zin als

- \* (44) ze is gisteravond 's morgens gaan wandelen

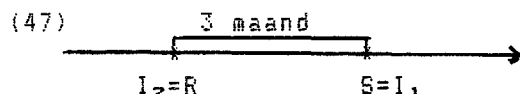
niet, omdat de doorsnede van de intervallen aangeduid door "gisteravond" en "'s morgens" alleen maar leeg kan zijn :

- (45)  $\{X, Y\} (J_1, S)$  & 1 DAG ( $J_1 - S$ ) & avond ( $J_1$ )  
 $\{X, Y\} (J_2, S)$  & 's morgens ( $J_2$ )  
 $R = J_1 \cap J_2 = \emptyset$

Voor de X- en de D-waarde geldt dat ze niet noodzakelijk dezelfde moeten zijn om compatibel te zijn. Vgl.

- (46) hij is nu  $X=D$  drie maand geleden gestorven  $X=\alpha$

Maar het is wel zo dat de verschillende D- en X-specificerende WANNEER-bepalingen alleen dan een geoorloofde combinatie vormen als ze samen een zelfde referentiepunt aanduiden :



$I_1$  is in deze representatie niet meer dan een tussenstap. Waar het om gaat is om de uiteindelijke referentietijd (R), want het is diens positie t.o.v. de spreektijd die van belang is bij het onderzoek van de interactie met de tempora, en niet de positie van  $I_1$ . Dat blijkt o.m. uit het feit dat het gebruik van de OTT in (46) tot ongrammaticaliteit leidt :

- \* (48) hij sterft nu drie maand geleden

Die ongrammaticaliteit wordt niet verklaard als men  $I_1$  als een aparte referentietijd opvat, maar wel als men met de positie van R rekening houdt ; die gaat immers - i.t.t.  $I_1$  - aan de spreektijd vooraf en kan daarom niet met een OTT gecombineerd worden (cf. de volgende paragraaf).

Uit deze voorbeelden blijkt dat de hypothese van de unieke referentietijd niet uitsluit dat er in een zelfde zin verschillende WANNEER-bepalingen voorkomen of dat het verband tussen de spreektijd en de referentietijd via een aantal tussenstappen gelegd wordt. De enige restrictie die in acht moet worden genomen is dat de resulterende referentietijd uniek is.

### 3.2.5. de rol van de tempora in het deiktische systeem

Naast de WANNEER-bepalingen spelen ook de tempora een rol bij de toekenning van deiktische waarden aan zinnen. Het tempus drukt immers (mede) uit of de relatie van de referentietijd t.o.v. de spreektijd er een is van posterioriteit, anterioriteit of simultaneïteit/omvatting, en de informatie welke van die drie waarden door een gegeven tempus uitgedrukt kan worden, hoort thuis in de semantische representatie van dat tempus.

Een van de middelen om te bepalen welke X-waarde(n) een gegeven tempus kan uitdrukken bestaat erin om na te gaan of het tempus in kwestie gecombineerd kan worden met een WANNEER-bepaling van het corresponderende type. Vgl.

- (49) hij was vorige week ziek
- \* (50) hij was nu ziek
- \* (51) hij was morgen ziek

Uit deze compatibiliteitstest blijkt dat de Nederlandse OVT alleen een anterieure interpretatie heeft. Dat blijkt overigens ook uit het feit dat de OVT in combinatie met een absolute WANNEER-bepaling geen posterieure interpretatie kan hebben :

- (52) hij was ziek met Kerstmis  
( $\infty, \infty$ )

en dat een zin zonder WANNEER-bepaling maar met een OVT steeds een anterieure interpretatie heeft :

- (53) hij was ziek

Dat een tempus meer dan één X-waarde kan hebben, blijkt bij een soortgelijke analyse van de OTT. Die is combineerbaar met posterieure en simultane bepalingen maar niet met anterieure :

- (54) hij komt morgen
- (55) nu weet ik het
- \* (56) hij komt vorige week

In combinatie met absolute bepalingen krijgt de zin steeds een posterieure interpretatie

- (57) hij komt donderdag  
( $\infty, \infty$ )

en als er helemaal geen bepaling aanwezig is, kan de zin zowel een posterieure als een simultane betekenis hebben. Vgl.

- (58) het water kookt
- (59) Desruelles loopt de 100 meter in Parijs

De meest voor de hand liggende interpretatie van (58) is de simultane en van (59) de posterieure, maar het is m.i. niet mogelijk om een zin met een OTT en zonder WANNEER-bepaling te construeren waarvan de meest voor de hand liggende interpretatie een anterieure is. Dat alles wijst erop dat de Nederlandse OTT twee mogelijke X-waarden heeft :  $\exists$  en  $\infty$ .

Wat nu de interactie van de tempora met de bijwoordelijke WANNEER-bepalingen betreft gelden soortgelijke regels als voor de interactie van de WANNEER-bepalingen onderling.

Voor de X-waarde die aan een tempusdragende zin toegekend wordt, geldt dat ze gelijk is aan de doorsnede van de verzamelingen van mogelijke X-waarden die respectievelijk met het tempus en de WANNEER-bepalingen geassocieerd worden.

In het beste geval bevat die doorsnede precies een element en is de zin temporeel eenduidig, maar de doorsnede kan ook meerdere elementen bevatten of leeg zijn. Cf.

$$(54) \text{ hij } \frac{\text{komt}}{\langle \exists, \infty \rangle} \text{ n } \frac{\text{morgen}}{\langle \infty \rangle} = \langle \infty \rangle$$

$$(55) \frac{\text{nu}}{\langle \exists \rangle} \text{ n } \frac{\text{weet}}{\langle \exists, \infty \rangle} \text{ ik het} = \langle \exists \rangle$$

$$* (56) \text{ hij } \frac{\text{komt}}{\langle \exists, \infty \rangle} \text{ n } \frac{\text{vorige week}}{\langle \infty \rangle} = \emptyset$$

$$(57) \text{ hij } \frac{\text{komt}}{\langle \exists, \infty \rangle} \text{ n } \frac{\text{donderdag}}{\langle \infty, \infty \rangle} = \langle \infty \rangle$$

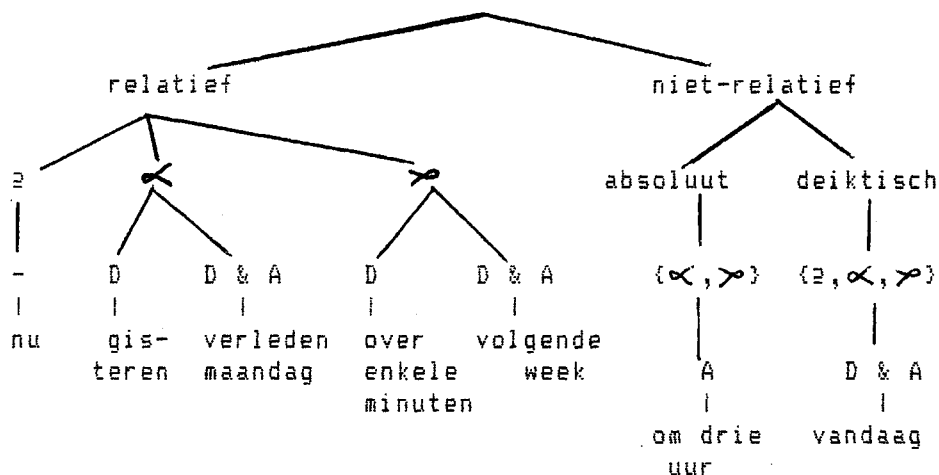
$$(58) \text{ het water } \frac{\text{kookt}}{\langle \exists, \infty \rangle}$$

$$(59) \text{ Desruelles } \frac{\text{loopt}}{\langle \exists, \infty \rangle} \text{ de 100 meter in Parijs}$$

$$(60) \text{ we } \frac{\text{komen}}{\langle \exists, \infty \rangle} \frac{\text{vandaag}}{\langle \exists, \infty, \infty \rangle} \frac{\text{om zes uur}}{\langle \infty, \infty \rangle} \text{ in Lima aan} = \langle \infty \rangle$$

### 3.2.\*. samenvatting

- de deiktische component van het temporele systeem betreft de relatie tussen de referentietijd en de spreektijd.
- voor de representatie van de deiktische waarden stelt het formalisme drie formules ter beschikking :  $X(R,S)$ ,  $D(R-S)$  en  $A(R)$ .
- de spreektijd is steeds een moment en de mogelijke waarden van  $X$  zijn  $\exists$ ,  $\infty$  en  $\infty$  ; die corresponderen met de drie traditionele "tijden" : HEDEN, TOEKOMST en VERLEDEN.
- de D-waarde bepaalt de duur van het interval tussen de spreek-  
tijd en de referentietijd.
- de A-waarde definieert de locatie van de referentietijd op de  
tijdsas.
- de factoren die de bepaling van de X-, D- en A-waarden  
determineren, zijn het tempus en de bijwoordelijke WANNEER-  
bepalingen.
- met het oog op hun rol bij de bepaling van de deiktische  
waarden kunnen de WANNEER-bepalingen als volgt geclassificeerd  
worden :



- de specificatie van de D- en A-waarden heeft vaak een benaderend karakter (cf. de approximativiteitshypothese).
- de tempora zijn steeds gemarkeerd voor één of meer X-waarden.

### 3.3. Aspect

#### 3.3.1. het aspectuele subsysteem

Een probleem met de term ASPECT is dat er weinig eensgezindheid bestaat over zijn betekenis. Hopper merkt in dat verband op dat "the range of linguistic phenomena which are regarded as "aspectual" varies from author to author." (Hopper 1982, 4-5). De conceptuele verwarring die daar het gevolg van is, lijkt me voor een groot deel te wijten aan de neiging van de meeste auteurs om het aspectuele systeem te modelleren naar het morfosyntactische systeem van een specifieke natuurlijke taal.

Bij Engelstalige linguïsten is er bijvoorbeeld een tendens om de aspectuele onderscheidingen precies te laten samenvallen met de onderscheidingen (+/- Progressive) en (+/- Perfect), en bij Slavische taalkundigen bestaat er een traditie om het gehele aspectuele systeem te definiëren op basis van de dichotomie (perfectief/imperfectief), die niet geheel ontovallig precies correspondeert met een morfologische onderscheiding in het Russische werkwoordssysteem.

Het spreekt vanzelf dat de daaruit resulterende definities en verdelingen van het aspectuele systeem een taalspecifieke stempel dragen en voor mijn opzet niet geschikt zijn. Wat ik nodig heb is een taalonafhankelijke semantische definitie van de term "Aspect".

Een definitie die misschien wat vaag is, maar die in dat opzicht wel voldoet, is die van Bernard Comrie in "Aspect : an introduction to the study of verbal aspect and related problems":

" As the general definition of aspect, we may take the formulation that "aspects are different ways of viewing the internal temporal constituency of a situation". "

[Comrie 1976, 3]

Met "situatie" is hier alles bedoeld wat door een zin uitgedrukt kan worden : toestanden, activiteiten, handelingen, enz. (cf. 3.5.). Aangezien het interval waarvoor een zin beweerd wordt te gelden de E-tijd is (cf. AT(E,p)), kunnen de aspecten dus gedefinieerd worden als verschillende manieren om tegen die E-tijd aan te kijken. Dat laatste gebeurt steeds vanuit een bepaald gezichtspunt, en als dat gezichtspunt met de referentietijd geïdentificeerd wordt, is het mogelijk om het aspectuele systeem op een heel natuurlijke manier in het representatieformaat te integreren : het aspect kan dan immers geïdentificeerd worden met de relatie tussen de E-tijd en de referentietijd.



Die identificatie kan op het eerste gezicht vreemd lijken, maar dat ze niet volkomen uit de lucht gegrepen is, mag blijken uit het feit dat minstens één andere auteur precies hetzelfde voorstel gedaan heeft, met name Marion Johnson in het artikel "A unified theory of tense and aspect" :

" What I am proposing concerning the semantics of the aspect forms is that they specify the relation between reference time and event time in an utterance ...  
In this way, the aspect forms of a verb provide a way for a speaker to make reference to the separate phases of the event named by a verb. "

[Johnson 1981, 153]

In termen van het representatieformalisme betekent dat dat het aspect bepaald wordt door de relatie  $Y(E,R)$ .

### 3.3.2. de aspectuele relaties

Aangezien de E-tijd en de referentietijd een zekere duur kunnen hebben en dus niet per definitie uit een tijdstip bestaan, kunnen de in 3.1.3. onderscheiden relaties alle zes van toepassing zijn. Omwille van de identificatie van het aspect met de relatie tussen E en R volgt daar dan ook uit dat er zes mogelijke aspecten zijn.

Dat is op het eerste gezicht in tegenspraak met een groot deel van de recente publicaties over de aspecten, want daarin worden meestal slechts drie aspecten onderscheiden ; in een veel geciteerd artikel, "Aspect theory and Homeric aspect", heeft Paul Friedrich de volgende driedeling voorgesteld :

" Some version of the fairly universal oppositions of linear/punctual and stative/nonstative normally combines to yield the three basic aspect categories : (1) durative, continuative, and so forth (2) punctual, completive, aorist, perfective, and the like, and (3) stative, perfect, usitative, and so forth. (I am citing several technical terms to emphasize the universality of the ternary categorial structure beneath the seeming diversity of surface patterning and nomenclature.) "

[Friedrich 1974, 36]

Die indeling is door verschillende auteurs overgenomen, zo bijvoorbeeld door Comrie, die voor de drie aspecten respectievelijk de termen "imperfective", "perfective" en "perfect" gebruikt (Comrie 1976), door Johnson, en door verschillende medewerkers aan de "Tense-Aspect"-bundel van Hopper (cf. Li, Thompson & Thompson, Rafferty, Langacker, Timberlake en Hopper zelf).

Het feit nu dat deze auteurs drie aspecten onderscheiden hoeft evenwel nog niet te betekenen dat hun analyses en definities incompatibel zijn met de zesdeling die ik zal voorstellen. Er zal integendeel blijken dat die laatste gewoon een verdere uitwerking

van het driedelige basisschema is en dat de driedeling van Friedrich, Comrie, Johnson, e.a. integraal in mijn specifiekere schema opgenomen kan worden.

Voor de definities van de verschillende aspecten zal ik me vooral op Comrie 1976 baseren.

Het perfectief en het imperfectief worden daarin gedefinieerd als een minimaal paar. Wat ze onderscheidt is dat in het perfectief de beschreven stand van zaken als een ongestructureerd geheel gezien wordt, terwijl in het imperfectief verwezen wordt naar de interne temporele constitutie van de beschreven stand van zaken. Het verschil tussen beide illustreert Comrie aan de hand van de zin

(1) John was reading when I entered

De in de bijzin beschreven actie wordt voorgesteld als perfectief :

" the whole of the situation is presented as a single unanalysable whole, with beginning, middle, and end rolled into one; no attempt is made to divide this situation up into various individual phases that make up the action of entry. "

[Comrie 1976, 3]

De in de hoofdzin beschreven actie daarentegen

" does not present the situation in this way, but rather makes explicit reference to the internal temporal constituency of the situation. In this example, in particular, reference is made to an internal portion of John's reading, while there is no explicit reference to the beginning or to the end of his reading. This is why the sentences are interpreted as meaning that my entry is an event that occurred during the period that John was reading, i.e. John's reading both preceded and followed my entry. "

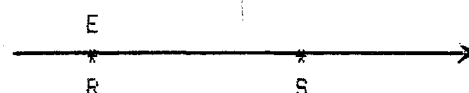
[Comrie 1976, 4]

Een grafische representatie van die temporele verhoudingen zou er als volgt uitzien :



E is de periode waarin Jan leest en de referentietijd (R), die gespecificeerd is door de wanneer-bepaling "when I entered", is in E vervat.

Voor de bijzin ziet het plaatje er anders uit :



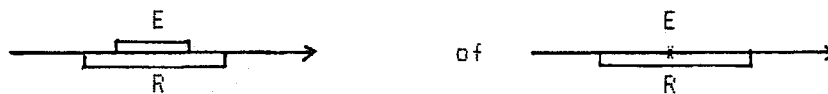
E is hier het moment van mijn binnenkomst en dat moment gaat net als de referentietijd aan de spreektijd vooraf.

Marion Johnson stelt dan ook voor om het perfectieve aspect formeel te representeren door middel van de identiteit van R en E en het imperfectieve aspect door middel van een overlapping van R door E :

" Completive (=Perfective) :  $R = E$   
 Imperfect (=Imperfective) : for some t in E,  $R \propto \{t\}$  "

[Johnson 1981, 154]

Die voorstelling van het perfectief lijkt me een geslaagde poging om de intuïtie uit te drukken dat de E-tijd vanuit het referentiepunt gezien wordt als een ongedifferentieerd geheel. Bemerkt evenwel dat om die intuïtie uit te drukken de E-tijd niet noodzakelijk moet samenvallen met R : als E in R vervat is, geldt immers even goed dat E vanuit R gezien wordt als een ongestructureerd geheel. Vgl.



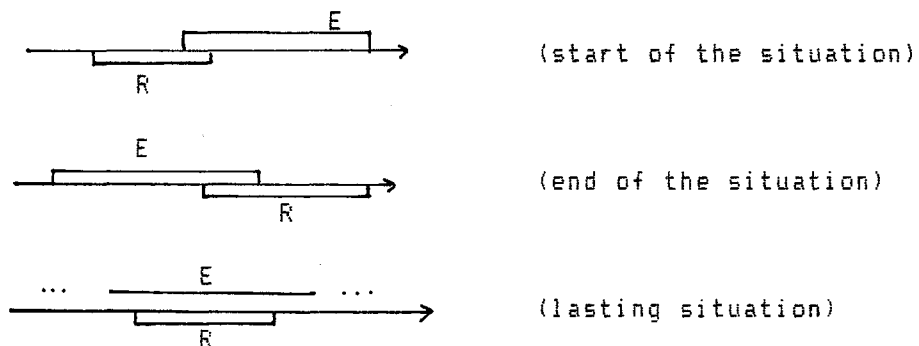
Ik stel daarom voor om voor de representatie van het perfectieve aspect het symbool  $\subseteq$  te gebruiken :  $\subseteq(E,R) \iff \subset(E,R) \vee =(E,R)$ . In beide gevallen geldt dat E geen enkel moment bevat dat niet tevens tot R behoort.

Johnsons voorstelling van het imperfectieve aspect lijkt me eveneens een geslaagde representatie van Comrie's intuïtie dat

" the imperfective looks at the situation from inside, and as such is crucially concerned with the internal structure of the situation, since it can both look backwards towards the start of the situation, and look forwards to the end of the situation, and indeed is equally appropriate if the situation is one that lasts through all time, without any beginning and without any end. "

[Comrie 1976, 4]

De drie relaties waar Comrie het over heeft zou men als volgt kunnen weergeven :



Van die drie mogelijke verhoudingen heeft Johnson er in haar formule twee voorzien, namelijk de eerste en de derde : in het tweede plaatje bevat E immers geen enkel moment waarvoor geldt dat R er in zijn geheel aan voorafgaat en daardoor valt die verhouding buiten haar definitie. Ik neem evenwel aan dat Johnson

daar geen speciale bedoeling mee gehad heeft - dat blijkt althans nergens uit haar artikel - en sluit me verder aan bij de ruimere definitie van Comrie.

Voor de representatie van de drie types van imperfectiviteit kunnen respectievelijk de relaties  $\gg(E,R)$ ,  $\ll(E,R)$  en  $\supset(E,R)$  gebruikt worden. Als benaming voor de afzonderlijke types stel ik de termen "inchoatief", "terminatief" en "duratief" voor. De gangbare interpretaties van die termen sluiten immers goed aan bij de model-theoretische interpretaties van de betreffende relaties.

Gemeenschappelijk aan de drie imperfectieve aspecten is dat de doorsnede van E en R niet leeg is en dat E minstens een element bevat dat niet tevens tot R behoort. Daaruit volgt dat E steeds een zekere duur moet hebben en dus geen moment kan zijn.

In combinatie met het perfectieve aspect zijn daarmee alle gevallen behandeld waarin  $E \cap R \neq \emptyset$ . Wat overblijft zijn de gevallen waarin de doorsnede van E en R leeg is. Formeel gezien zijn er in dat geval twee mogelijkheden:  $E \prec R$  en  $E \succ R$ .

Van die twee wordt in de literatuur meestal alleen de eerste behandeld. Al sinds Reichenbach wordt die beschouwd als de semantische representatie van de "perfect". Als Nederlands equivalent voor die term zal ik de benaming retrospectief gebruiken. Typisch voor het retrospectieve aspect is dat

" it expresses a relation between two time-points, on the one hand the time of the state resulting from a prior situation, and on the other the time of that prior situation. "

[Comrie 1976, 52]

Hoewel deze definitie niet in termen van het SRE-model geformuleerd is, ligt het verband met dat model zo voor het grijpen: "the time of the prior situation" is immers de "time of event" (E) en als men dan "the time of the state resulting from that prior situation" als de referentietijd beschouwt, heeft men de formule  $E \prec R$ . Die identificatie van de "time of the resulting state" met de referentietijd vindt men ook bij Johnson 1981 en Li, Thompson & Thompson 1982.

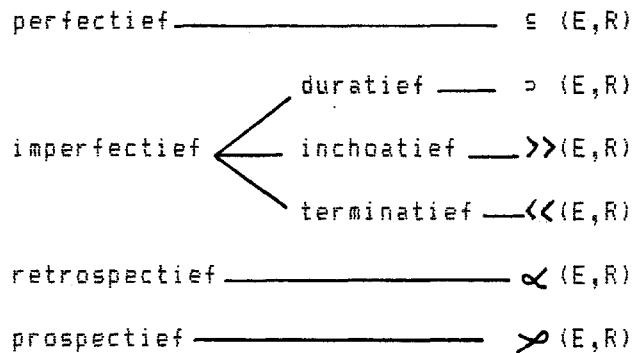
Het spiegelbeeld van het retrospectieve aspect is het prospectieve. Dat is gerealiseerd in de gevallen waarin de "event time" volgt op de referentietijd:  $E \succ R$ . Hoewel dit aspect semantisch beschouwd niet complexer is dan het retrospectieve, heeft het in de literatuur veel minder aandacht gekregen. Een verklaring daarvoor moet waarschijnlijk gezocht worden in het feit dat de taal-specifieke vormen voor de realisering van dat aspect complexer en omslachtiger zijn dan die voor de uitdrukking van de andere aspecten. Comrie, die tot de weinigen behoort die aan dit aspect enige aandacht besteed hebben, geeft de volgende voorbeelden van prospectiviteit:

" Typical English expressions of prospective meaning are the constructions to be going to, to be about to, to be on the point of, as in "the ship is about to sail", "the ship is on the point of sailing" - both of which describe the ship's present state relative to some future event, with these constructions an imminently future event - and "the ship is

going to sail", where there is again a present state related to a future event, but here without any implication of imminent futurity. "

[Comrie 1976, 64]

Met de invoering van het prospectieve aspect is het aantal mogelijke Y-waarden op zes gebracht, en zijn alle mogelijke relaties tussen E en R behandeld. Zoals het volgende schema toont, is de aldus verkregen zesdeling niet incompatibel met de driedeling van Friedrich, Comrie en Johnson :



Het enige verschil betreft de verdere verdeling van het imperfectieve aspect en de toevoeging van het prospectieve aspect. De groepering van de drie imperfectieve aspecten heeft geen speciale betekenis ; ik heb er alleen het verband met de traditionele terminologie door willen aantonen.

### 3.3.3. twee soorten aspectuele bepalingen

In aansluiting bij Dowty 1979 (p. 332 e.v.) onderscheid ik twee soorten aspectuele bepalingen.

De eerste zijn de bijwoordelijke bepalingen die gebruikt kunnen worden als antwoord op de vraag "hoelang ?" :

- (2) hoelang blijf je ?  
een paar uur, enkele weken, ...
- (3) hoelang doe je dat nu al ?  
zes jaar, een eeuwigheid, ...

In de grammatica's worden die bepalingen meestal **duurbepalingen** genoemd.

Tot de tweede soort van aspectuele bepalingen behoren de volgende **IN-bepalingen** :

- (4) hij loopt de 100 meter in elf seconden
- (5) in een oogwenk was hij verdwenen

Die bepalingen kunnen niet gebruikt worden als antwoord op de vraag "wanneer?" en evenmin als antwoord op de vraag "hoelang?". Als ze al bevraagd kunnen worden is dat door een complexere constructie zoals "in hoeveel tijd?" of "hoeveel tijd heeft X nodig om ...?".

In tegenstelling tot de WANNEER-bepalingen zijn de aspectuele bepalingen geen bepalers van de referentietijd, maar van de E-tijd of van het interval tussen de E-tijd en de referentietijd.

Voor de duurbepalingen geldt bijvoorbeeld dat ze ofwel de duur van de "event" bepalen, zoals in

- (6) ze hebben twee uur gevochten
- (7) ze zijn al twee uur aan het vechten

ofwel de duur van het interval dat verloopt tussen de referentietijd en de E-tijd. Een voorbeeld van dat laatste gebruik is

- (8) hij is nu al zes jaar overleden
- (9) hij was toen al enkele jaren overleden

De "hoelang"-bepalingen in deze zinnen denoteren niet de periode van het overlijden, want het overlijden is een typisch momentaan gebeuren, maar veeleer de periode die verlopen is tussen de referentietijd ("nu", "toen") en het moment waarop het overlijden plaatsvond (= enkele jaren daarvoor).

Voor de "in hoeveel tijd"-bepalingen geldt m.m. hetzelfde: ofwel bepalen ze de periode waarbinnen een bepaalde stand van zaken gerealiseerd wordt, zoals het lopen van de 100 meter in (4), ofwel bepalen ze de duur van de tijd die verloopt tussen de referentietijd en het begin van de E-tijd. Een voorbeeld van dat gebruik is

- (10) in tien minuten waren ze aan het vechten

De IN-bepaling bepaalt hier niet de periode waarin het vechten plaatsvond, maar de periode die verstreken is tussen het begin van het vechten (E) en een bepaalde referentietijd in het verleden (R).

In de gevallen waarin de aspectuele bepaling de E-tijd specificiert, bestaan er restricties op de combineerbaarheid met specifieke basisformules. Vgl.

- (6) ze hebben twee uur gevochten
- \* (11) ze hebben in een uur gevochten
- (4) hij loopt de 100 meter in elf seconden
- \* (12) hij loopt urenlang de 100 meter

Wat de basisformules "zij vechten" en "hij lopen de 100 meter" verschillend maakt, en waarom de eerste wel een duurbepaling maar geen IN-bepaling kan hebben, en de tweede wel een IN-bepaling maar geen duurbepaling, wordt in sectie 3.5. besproken. Ik wil er echter nu al de nadruk op leggen dat deze restricties alleen van toepassing zijn als de aspectuele bepaling de E-tijd specificiert; als ze het interval tussen de referentietijd en de E-tijd bepaalt, zoals in

(10) in tien minuten waren ze aan het vechten  
is de restrictie niet geldig.

### 3.3.4. de representatie van de aspectuele bepalingen

Voor de representatie van de aspectuele relaties en bepalingen stel ik het volgende driedledige formalisme voor :

$$\exists R, E \in T^* [Y(E, R) \ \& \ F(E-R) \ \& \ B(E)]$$

waarin  $Y \in \{\infty, \times, \emptyset, \supset, \ll, \gg\}$

F = een specificatie van de duur van het interval tussen E en R

B = een specificatie van de duur van de E-tijd

De in de vorige paragraaf besproken bepalingen specificeren ofwel de B-waarde ofwel de F-waarde. In dat laatste geval wordt tegelijk het aantal mogelijke Y-waarden gereduceerd, want als er een F-bepaler is, geldt dat de doorsnede van het R- en het E-interval leeg is en dat betekent dat van de zes mogelijke aspecten alleen het retrospectieve en het prospectieve gerealiseerd kunnen zijn. Bij nader inzien blijkt zelfs dat er nog een nauwer verband bestaat tussen de F- en de Y-waarde : als de F-bepaler een IN-bepaling is, gaat het nl. om een prospectief aspect, en als het een duurbepaling is, gaat het om een retrospectief aspect. Vgl.

(9) hij was toen al enkele jaren overleden  
(10) in tien minuten waren ze aan het vechten

Het algemene representatieschema voor de F-bepalers kan dan ook als volgt geformuleerd worden :

$$(13) \quad W \quad \text{---} \rightarrow \infty (E, R) \ \& \ W(E-R) \\ \text{in } W \quad \text{---} \rightarrow \times (E, R) \ \& \ W(E-R)$$

Het corresponderende schema voor de B-bepalers is nog eenvoudiger

$$(14) \quad (\text{in}) \ W \quad \text{---} \rightarrow \quad W(E)$$

Over het E-R-interval wordt in (14) geen informatie geboden : het kan dus zowel leeg als niet leeg zijn en er gelden dan ook geen soortgelijke restricties op de Y-waarde als in (13).

Omdat aan de aspectuele bepalingen zelf niet afleesbaar is of ze het E-interval specificeren of het R-E-interval, moet er bij de interpretatie van concrete zinnen een beroep worden gedaan op de context. Een factor die bij die disambiguering een belangrijke rol speelt, is het type van de basisformule. Immers, als de basisformule geen duurbepaling als E-bepaler kan hebben, maar toch een duurbepaling bevat, moet dat wel een R-E-bepaler zijn :

(9) hij was toen al enkele jaren overleden

En in een basisformule die geen IN-bepaling als E-bepaler kan hebben, wordt een eventueel voorkomende IN-bepaling automatisch als een R-E-bepaler geïnterpreteerd :

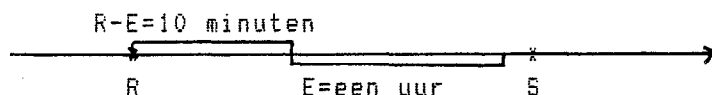
(10) in tien minuten waren ze aan het vechten

Aangezien het formalisme ruimte biedt aan zowel een R-E- als een E-bepaler, moet het in principe mogelijk zijn om zinnen te construeren met twee aspectuele bepalingen. Een voorbeeld van zo een zin is

(15) in tien minuten waren ze een uur aan het vechten

Het is mogelijk om aan deze zin een representatie toe te kennen:

(16)  $\exists S, R, E \in T^* [ \infty (R, S) \ \& \ \infty (E, R) \ \& \ 10 \text{ minuten } (E-R) \ \& \text{ een uur } (E) \ \& \text{ AT}(E, \text{zij vechten}) ]$



maar ondanks het feit dat (15) best interpreteerbaar is, komt het in de praktijk zelden of nooit voor dat een zin meer dan één aspectuele bepaling bevat.

Een schijnbare uitzondering op die regel wordt gevormd door zinnen als

(17) hij heeft jarenlang elke dag een uur getennist

Deze zin bevat twee duurbepalingen. De eerste bepaalt de duur van de periode waarin het zijn gewoonte was om elke dag een uur te tennissen, en de tweede bepaalt de duur van de afzonderlijke tennisbeurten. Bemerk evenwel dat de tweede duurbepaling in het bereik van een frequentiebepaling ligt ("elke dag") en dat (17) een frequentatieve interpretatie heeft. Een formalisme voor de representatie van frequentatieve interpretaties wordt in de volgende sectie ontwikkeld (cf. 3.4.), maar vooruitlopend op wat daar zal worden voorgesteld, kan ik nu al zeggen dat alleen "jarenlang" in (17) als E-bepaler in aanmerking komt en dat "een uur" hier niet als een aspectuele bepaling gebruikt is. De representatie van (17) ziet er dan ook voorlopig zo uit :

(18)  $\exists S, R, E \in T^* [ X(R, S) \ \& \ Y(E, R) \ \& \ \text{jarenlang } (E) \ \& \ \text{AT}(E, \text{hij tennissen elke dag een uur}) ]$

### 3.3.5. de rol van de tempora in het aspectuele systeem

Naast de aspectuele bepalingen spelen ook de tempora een rol bij de bepaling van het aspect, meer bepaald bij de bepaling van de Y-waarde. Voor de representatie van de aspectuele betekenis van de afzonderlijke tempora volgt daaruit dat die uit een specificatie van de mogelijke Y-waarden bestaat.



Om nu te bepalen welke Y-waarden een gegeven tempus heeft, kan men net als bij de bepaling van de mogelijke X-waarden gebruik maken van compatibiliteitstesten. De relevante testen betreffen hier de combineerbaarheid van het tempus met combinaties van deiktische en/of aspectuele bepalingen. Enkele voorbeelden :

TEST 1 : als een tempus gebruikt kan worden in een zin met een IN-bepaling die het E-R-interval bepaalt, dan is één van de mogelijke Y-waarden van dat tempus het prospectief

TEST 2 : als een tempus gebruikt kan worden in een zin met een duurbepaling die het E-R-interval bepaalt, dan is één van de mogelijke Y-waarden van dat tempus het retrospectief

TEST 3 : als een tempus gebruikt kan worden in een zin waarin de referentietijd gespecificeerd is en waarin tevens een E-bepaler voorkomt die een interval aanduidt dat groter is dan het R-interval, dan kan dat tempus een imperfectief aspect hebben

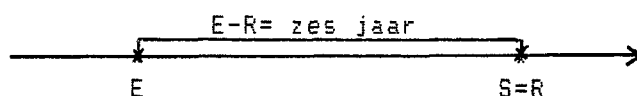
Bij de toepassing van zulke testen blijkt dat een zelfde tempus soms meerdere Y-waarden kan hebben. Net zoals de Nederlandse OTT twee X-waarden kan hebben (cf. posterioriteit en simultaneïteit), kan de VTT minstens twee Y-waarden hebben.

De eerste is het retrospectieve aspect zoals in

(8) hij is nu al zes jaar overleden

In deze zin duidt de relatieve WANNEER-bepaling, "nu", een moment aan dat gelijk is aan de spreektijd en dat volgt op het moment van het overlijden. De duur van het interval tussen die beide momenten wordt bepaald door "zes jaar" en de representatie van (8) ziet er bijgevolg zo uit :

(19)  $\exists S, R, E \in T^* [ \supset (R, S) \ \& \ \prec (E, R) \ \& \ \text{zes jaar}(E-R) \ \& \ \text{AT}(E, \text{hij overlijden}) ]$

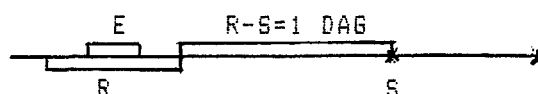


De tweede is het perfectieve aspect, zoals in

(20) hij heeft gisteren het gras gemaaid

Hier wordt de tijd van het maaien van het gras (de E-tijd) niet geïnterpreteerd als voorafgaand aan de referentietijd ("gisteren"), maar als begrepen in de referentietijd. De representatie van (20) is bijgevolg

(21)  $\exists S, R, E \in T^* [ \prec (R, S) \ \& \ 1 \text{ DAG } (R-S) \ \& \ \varepsilon(E, R) \ \& \ \text{AT}(E, \text{hij maaien het gras}) ]$



Op een soortgelijke wijze kan voor alle tempora nagegaan worden welke aspecten ze kunnen uitdrukken (cf. 4.3.3.).

Een belangrijk punt in dit verband is dat de aspectuele waarde niet altijd los kan worden gezien van de deiktische. Zo geldt voor de VTT dat hij een retrospectief aspect uitdrukt als de  $X(R,S)$ -waarde de simultane is, en dat hij een perfectief aspect uitdrukt als de  $X(R,S)$ -waarde de anterieure is. Het zou bijgevolg misleidend zijn om de interpretatie van de VTT als volgt te noteren :

$$(22) \{ \exists, \infty \} (R,S) \ \& \ \{ \infty, \exists \} (E,R)$$

want in dat geval worden er vier mogelijkheden gegeven waarvan er in feite maar twee van toepassing zijn : de combinaties  $\exists(R,S) \ \& \ \exists(E,R)$  en  $\infty(R,S) \ \& \ \infty(E,R)$  worden immers niet door de VTT, maar respectievelijk door de OTT en de VVT uitgedrukt. Een adequatere notatie is bijgevolg :

$$(23) \begin{array}{ll} \exists(R,S) \ \& \ \infty(E,R) & \text{(simultaan-retrospectief)} \\ \infty(R,S) \ \& \ \exists(E,R) & \text{(anterieur-perfectief)} \end{array}$$

Wat dit aantoont is dat de bepaling van de deiktische en aspectuele waarden van de tempora niet als geheel onafhankelijk beschouwd kunnen worden. Dit is een eerste symptoom van de in 3.0. gesignaleerde interdependenties tussen de verschillende modules.

### 3.3.\*. samenvatting

- de aspectuele module van het temporele systeem betreft de relatie tussen de referentietijd en de E-tijd
- voor de representatie van de aspectuele component stelt het formalisme drie formules ter beschikking :  $Y(E,R)$ ,  $B(E)$  en  $F(E-R)$
- de mogelijke waarden van  $Y$  zijn  $\infty, \infty, \exists, \exists, \ll$  en  $\gg$  ; die corresponderen respectievelijk met het prospectief, het retrospectief, het perfectief, het duratief, het terminatief en het inchoatief aspect
- er zijn twee soorten aspectuele bepalingen : de duurbepalingen die een antwoord zijn op de vraag "hoelang ?", en de IN-bepalingen, die een antwoord zijn op de vraag "in hoeveel tijd ?"
- de aspectuele bepalingen specificeren ofwel de duur van het interval tussen de referentietijd en de E-tijd ofwel de E-tijd zelf; het zijn dus ofwel F-bepalers, ofwel B-bepalers
- de tempora zijn gemarkeerd voor één of meer  $Y$ -waarden

### 3.4. Frequentie en habitualiteit

#### 3.4.1. een representatieformaat

De temporele calculus die in de vorige paragrafen uitgewerkt is, is nog niet verfijnd genoeg om er ook frequentiebepalingen in te representeren. Om die reden was ik er in de vorige paragraaf toe verplicht om in de representatie van

(1) hij heeft jarenlang elke dag een uur getennist

de bepaling van frequentie mee in de basisformule op te nemen :

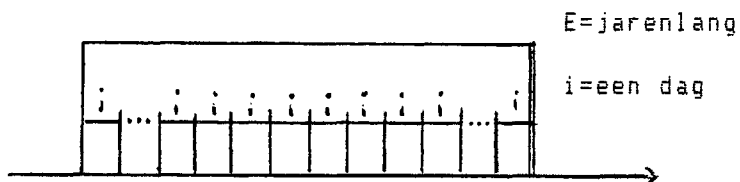
(2)  $\exists S, R, E \in T^* [X(R, S) \ \& \ Y(E, R) \ \& \ \text{jarenlang } (E) \ \& \ AT(E, \text{hij tennissen elke dag een uur})]$

Die representatie is echter onbevredigend omdat ze een aantal temporele concepten ongeanalyseerd laat : "elke dag" en "een uur" zijn immers temporele bepalingen en horen als zodanig niet thuis in de tempusloze basisformule, maar in de temporele operator. Zoals die laatste er nu uitziet, is er evenwel geen plaats voor dat soort bepalingen en het komt er dan ook op aan om een structuur te creëren waarin die informatie wel kan worden opgenomen.

Om de representatievorm zo goed mogelijk te laten aansluiten bij datgene wat hij moet representeren vertrek ik van een analyse van de notie "frequentie".

In conceptueel opzicht heeft frequentie te maken met herhaling : van een bepaald feit of gebeuren (p) wordt impliciet of expliciet gesteld dat het zich binnen een gegeven periode x-aantal keren voordoet. In termen van het formalisme is die gegeven periode de event-time (E) en omdat die periode verschillende temporeel gescheiden instantiaties van p moet kunnen omvatten geldt dat de E-tijd in een zin met een frequentatieve interpretatie steeds een zekere duur moet hebben. In (1) is die periode er bijvoorbeeld een van verschillende jaren.

Aan het interval E wordt vervolgens een interne structuur toegekend : het wordt verdeeld in een aantal subintervallen die elk afzonderlijk ook een zekere duur hebben. In (1) bijvoorbeeld wordt het interval E verdeeld in x-aantal subintervallen (i) die telkens uit één dag bestaan :



Interessant is nu dat die verdeling in subintervallen aan een aantal voorwaarden moet voldoen. Zo geldt voor de afzonderlijke subintervallen (i) dat :

1. ze allemaal dezelfde duur moeten hebben  
(in (1) is dat bijvoorbeeld een dag)
2. ze elkaar niet mogen overlappen ( $n_i = \emptyset$ )

Soortgelijke voorwaarden zijn door Gregory Stump opgenomen in de waarheidsconditie die hij in "The interpretation of frequency adjectives" aan de frequentiebepalingen toekent :

"  $F\phi$  ' is true in a world w at an interval i  
iff  
 $\phi$  ' is true in w at non-overlapping subintervals of i  
distributed throughout i at periods of a specified length l"

[Stump 1981, 226]

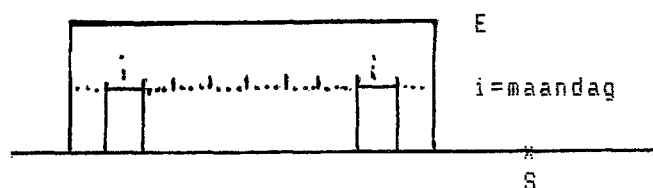
Wat de distributie van de subintervallen binnen de E-tijd betreft kunnen er twee types onderscheiden worden : die waarbij de subintervallen elkaar zonder onderbreking opvolgen en die waarbij er tussen de verschillende subintervallen een hiaat voorkomt.

Het eerste geval is van toepassing als de frequentiebepaling een tijdseenheid denoteert ; een voorbeeld daarvan is "elke dag" in (1).

Het tweede geval is van toepassing als de frequentiebepaling geen tijdseenheid is; een voorbeeld daarvan is

(3) ze ging elke maandag zwemmen

De distributie van de subintervallen in (3) ziet er zo uit :



Het cruciale verschil tussen (1) en (3) is dat de unie van de subintervallen in het eerste geval gelijk is aan E, en in het tweede geval aan een deelverzameling van E. Een wiskundige zou zeggen : in het eerste geval is de verdeling in subintervallen een partitie van E, en in het tweede geval niet (noot 4).

Bij de ontwikkeling van een representatieformaat moet men evenwel van het meest algemene uitgaan en dat betekent in dit geval dat alleen de twee eerste voorwaarden in het formalisme geïncorporeerd kunnen worden. Een eerste voorstel in die richting is het volgende:

(4)  $\forall i \in T^* [S(i,E) \ \& \ n_i = \emptyset \ \& \ L(i) \ \text{----} \rightarrow \text{AT}(i,p)]$

In woorden : voor alle subintervallen (i) van het interval E die elkaar niet overlappen en die dezelfde duur (L) hebben geldt dat p waar is op i.

Toegepast op (1) en (3) levert dat de volgende voorlopige(!) representaties op :

(5)  $\exists S, R, E \in T^* [X(R, S) \ \& \ Y(E, R) \ \& \ \text{jarenlang}(E) \ \& \ \forall i \in T^* [\text{c}(i, E) \ \& \ \text{ni}=\emptyset \ \& \ \text{dag}(i) \ \text{----} \rightarrow \text{AT}(i, \text{hij tennissen een uur})]]$

(6)  $\exists S, R, E \in T^* [X(R, S) \ \& \ Y(E, R) \ \& \ \forall i \in T^* [\text{c}(i, E) \ \& \ \text{ni}=\emptyset \ \& \ \text{maandag}(i) \ \text{---} \rightarrow \text{AT}(i, \text{zij zwemmen})]]$

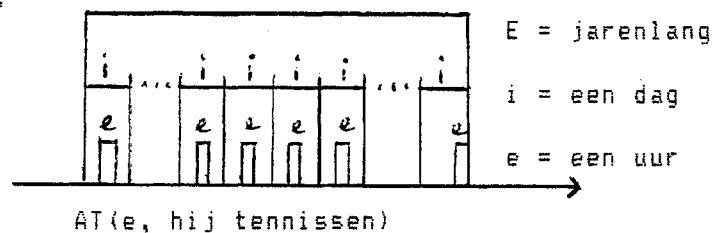
Met de verdeling in subintervallen is de analyse evenwel nog niet voltooid. Dat blijkt o.m. uit het feit dat de basisformule in (5) nog temporele informatie bevat. Om ook die in de temporele operator te incorporeren moet er een notatie ingevoerd worden waarmee rechtstreeks verwezen kan worden naar de periodes of tijdstippen waarvoor de atomaire zin (i.c. "hij tennissen") beweerd wordt waar te zijn.

Die periodes vallen meestal niet samen met die welke door de subintervallen bepaald worden. In (1) bijvoorbeeld hebben de subintervallen de duur van een dag, terwijl de periode van zijn tennisspel telkens een uur bedraagt. Dat heeft tot gevolg dat men naast de notatie voor subintervallen (de i's) nog over een andere notatie moet beschikken om de periodes vast te leggen waarvoor de atomaire zin beweerd wordt waar te zijn. De volgende formule is een eerste poging om die informatie in de temporele expressie te integreren :

(7)  $\forall i \in T^* [\text{c}(i, E) \ \& \ \text{dag}(i) \ \& \ \text{ni}=\emptyset \ \text{----} \rightarrow \exists e \in T^* [\text{c}(e, i) \ \& \ \text{uur}(e) \ \& \ \text{AT}(e, \text{hij tennissen})]]$

In woorden : voor elk subinterval (i) in E dat een dag duurt, geldt dat er een interval (e) is dat tot i behoort, dat een uur duurt en tijdens hetwelk "hij tennissen" waar is

In een tekening :



Hoewel deze representatie behoorlijk complex is, is ze nog niet verfijnd genoeg om alle frequentatieve interpretaties te kunnen representeren. Wat ze bijvoorbeeld niet bevat, is een specificatie van het aantal e's waarop de atomaire formule beweerd wordt waar te zijn : (7) stelt alleen dat er per dag minstens een periode van een uur is waarin hij tennis speelt, en hoewel dat m.i. wel een adequate representatie is van (1), moet die representatievorm in zijn algemeenheid toch worden afgewezen omdat er geen plaats is voorzien is voor een precieze bepaling van het aantal e's. Dat heeft tot gevolg dat een zin als

(8) hij ging jarenlang twee keer per week tennissen

niet adequaat gerepresenteerd kan worden : de existentiële kwantor alleen is niet voldoende om uit te drukken dat hij elke week precies twee keer ging tennissen. Om die informatie toch in

de temporele expressie op te nemen zou men gebruik kunnen maken van een formule als

$$(9) \forall i \in T^* [\varepsilon(i,E) \& \text{week}(i) \& n_i \neq \emptyset \text{ ----} \rightarrow \\ \exists e_1, e_2 \in T^* [\varepsilon(e_1, i) \& AT(e_1, p) \& \varepsilon(e_2, i) \& AT(e_2, p)]]$$

Een moeilijkheid met deze representatievorm is evenwel dat de formules zeer complex worden als het aantal e's toeneemt. Bedenk even hoe de representatie van een zin als (10) er zou uitzien :

$$(10) \text{ de maan is sinds haar ontstaan 1.472.832 keer rond de aarde gedraaid}$$

Een representatie in de aard van (9) voor deze zin zou niet alleen extreem lang zijn, maar ook de verkeerde indruk wekken dat (10) ongeveer 750.000 keer complexer is dan (8). Om dat te vermijden stel ik voor om de e's niet een voor een d.m.v. een opsomming in te voeren, maar allemaal tegelijk, d.m.v. een algemene karakterisering, bijvoorbeeld in de volgende vorm :

$$(11) \forall G \in POW(T^*) [ |G| = n \text{ ----} \rightarrow \\ \forall e \in G [\varepsilon(e, i) \& H(e) \text{ ----} \rightarrow AT(e, p)]]$$

$POW(T^*)$  is de machtsverzameling van  $T^*$ , m.a.w. de verzameling van alle deelverzamelingen van  $T^*$ .  $G$  is daar een element van en is dus zelf een verzameling van intervallen waarvan het aantal bepaald wordt door  $n$  : de kardinaliteit van  $G$  is gelijk aan  $n$ . Voor zin (8) bij voorbeeld geldt dat  $n=2$  en voor (10) dat  $n=1.472.832$ .

Op die manier is het mogelijk om de informatie m.b.t. het aantal voorkomens van  $p$  in de formule te integreren zonder die laatste eindeloos ingewikkeld te maken.

Door de generalisering over de verschillende e's verliest men wel de mogelijkheid om aan elke e verschillende eigenschappen toe te kennen, maar die mogelijkheid lijkt men voor de beschrijving van natuurlijke talen ook niet nodig te hebben. Vgl.

$$(12) \text{ hij ging jarenlang elke week twee keer een uur tennissen} \\ (13) \text{ ze gaat vier keer per maand om zeven uur naar de kapper}$$

"een uur" bepaalt de duur van de beide wekelijkse tennisepisodes in (12) en "om zeven uur" bepaalt het tijdstip van elk van haar vier maandelijks bezoeken aan de kapper. Het is bijgevolg niet nodig om voor elke e in  $i$  een andere duur of een ander tijdstip te kunnen bepalen en dat wijst erop dat de generaliserende notatie voor frequentiebepalingen ook vanuit een taalkundig standpunt interessanter is dan de opsommende, want een formalisme dat systematisch mogelijkheden openlaat die in natuurlijke talen niet gebruikt worden is zwakker en minder gemotiveerd dan een formalisme dat zulke mogelijkheden uitsluit (zie ook 3.1.4.).

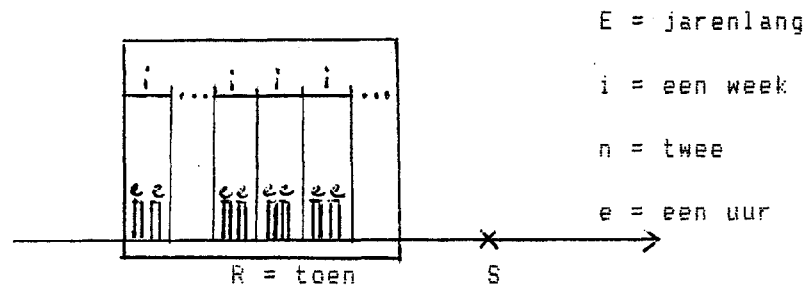
De inpassing van (11) in het algemene representatieformaat levert de volgende formule op :

$$(14) \lambda p \exists S, R, E \in T^* [X(R, S) \& D(R-S) \& A(R) \& \\ Y(E, R) \& F(E-R) \& B(E) \& \\ \forall i \in T^* [\varepsilon(i, E) \& n_i \neq \emptyset \& L(i) \text{ ----} \rightarrow \\ \forall G \in POW(T^*) [ |G| = n \text{ ----} \rightarrow \\ \forall e \in G [\varepsilon(e, i) \& H(e) \text{ ----} \rightarrow AT(e, p)]]]]$$

Aan de hand van deze formule is het mogelijk om zeer complexe tijdsexpressies te representeren, zoals die van

(15) hij is toen jarenlang twee keer per week een uur gaan tennissen

(16)  $\exists S, R, E \in T^* [\wedge (R, S) \& \text{toen}(R) \& \varepsilon(E, R) \& \text{jarenlang}(E) \& \forall i \in T^* [\varepsilon(i, E) \& \text{week}(i) \& n_i = 2 \text{ ----} \> \forall G \in \text{POW}(T^*) [ |G| = 2 \text{ ----} \> \forall e \in G [\text{uur}(e) \& \varepsilon(e, i) \text{ ----} \> \text{AT}(e, \text{hij tennissen})]]]]]$



### 3.4.2. drie soorten frequentiebepalingen

Wat in de grammatica's gewoonlijk onder frequentiebepalingen verstaan wordt, zijn ofwel i-bepalers ofwel n-bepalers.

De eerste bepalen de duur van de binnen het E-interval te onderscheiden subintervallen. Voor de uitdrukking van dat soort bepalingen gebruikt men in het Nederlands

1. NP's met een universele kwantor :

[elke ___]	elke week	elk uur	elke maandag
[alle ___]	alle weken	alle uren	alle maandagen

2. adverbia

[___lijks]	wekelijks	---	---
------------	-----------	-----	-----

3. PP's

[om de ___]	om de week	om het uur	---
[per ___]	per week	per uur	---

Het tweede soort frequentiebepalingen (de n-bepalers) geeft aan hoe dikwijls een bepaalde situatie zich in een gegeven subinterval voordoet. Ze worden in het Nederlands uitgedrukt door

1. NP's van de vorm [\_\_\_ keer]

2. adverbia van de vorm [\_\_\_maal]

Als benaming voor die twee types van frequentiebepalingen stel ik de termen **DUURBEPALEND** en **QUANTIFICEREND** voor. Beide types van bepalingen kunnen samen in een zin voorkomen (cf. (12-13-15)). In het Nederlands gaat de duurbepalende daarbij meestal vooraf aan de quantificerende :

- (17) hij gaat elke week drie keer naar Brussel
- \* (18) hij gaat drie keer elke week naar Brussel

Als de duurbepalende frequentiebepaling een PER-constituent is, wordt de volgorde evenwel meestal veranderd :

- ? (19) hij gaat per week drie keer naar Brussel
- (20) hij gaat drie keer per week naar Brussel

Het onderscheid tussen beide soorten bepalingen is hier weliswaar alleen aan de hand van voorbeelden uit het Nederlands geïllustreerd, maar het is wel in taalafhankelijke termen gedefinieerd en kan makkelijk op andere talen toegepast worden. In Quirk, Greenbaum, Leech & Svartvik 1972 bijvoorbeeld wordt voor het Engels een onderscheid gemaakt tussen "period frequency adverbials, which denote the period of time by which the frequency is measured" en "time frequency adverbials, which express the measurement in number of times" (p. 489 e.v.). Uit de toegevoegde voorbeelden blijkt dat daarmee hetzelfde onderscheid bedoeld is als dat tussen mijn i- en n-bepalers.

Naast de duurbepalende en de quantificerende frequentiebepalingen, die door Quirk e.a. als definiëte frequentiebepalingen gekarakteriseerd worden, is er nog een klasse van bijwoorden die de frequentie van een bepaald feit of gebeuren op globaliserende wijze specificeren en die in Quirk e.a. gekarakteriseerd worden als **INDEFINIETE** frequentiebepalingen.

Tot die indefiniëte frequentiebepalingen behoren o.m.

1. altijd, steeds
2. gewoonlijk, meestal
3. vaak, dikwijls, geregeld
4. soms
5. zelden, af en toe
6. nooit

Voor de representatie van die bepalingen is er in het formalisme nog geen plaats voorzien. Om uit te zoeken welke plaats ze toekomt zal ik onderzoeken welke hun bijdrage is tot de uitdrukking van temporele concepten en hoe ze zich tot de andere temporele bepalingen verhouden.

Dat de indefiniëte frequentiebepalingen in eerste instantie frequentiebepalingen zijn blijkt uit de volgende twee feiten :

1. het zijn geen antwoorden op de vraag **WANNEER**, **HOELANG** of **IN-HOEVEEL-TIJD**, maar op de vraag **HOE-DIKWIJLS** :

- \* (21) wanneer komt de zon op ?  
nooit, soms, geregeld, ...
- \* (22) hoelang blijf je ?  
soms, dikwijls, af en toe, ...



\* (23) in hoeveel tijd loop jij de 100 meter ?  
altijd, zelden, ...

(24) hoe dikwijls ga je naar Antwerpen ?  
vaak, af en toe, geregeld, ...

2. Ze liggen, net als de definiëte frequentiebepalingen, in het bereik van R- en E-bepalers. Zo wordt in de zin

(25) hij kwam vroeger altijd op tijd

niet gesteld dat hij in het algemeen altijd op tijd komt, maar dat hij in een niet nader gespecificeerde periode in het verleden steeds op tijd kwam.

Hetzelfde kan worden aangetoond voor zinnen met een E-bepaler, zoals

(26) ze zijn een maand lang geregeld in de gangen gesignaleerd

Het is best mogelijk dat ze buiten die periode van een maand nooit in de gangen gesignaleerd zijn: "geregeld" slaat dus alleen op de periode die door de E-bepaler afgegrensd is en bevindt zich bijgevolg in het bereik van de E-bepaler, net zoals "altijd" in (25) zich in het bereik van "vroeger" bevindt.

Naast deze overeenkomsten zijn er ook een aantal verschillen tussen de definiëte en de indefiniëte frequentiebepalingen. Om de eigen semantische aard van de indefiniëte frequentiebepalingen op het spoor te komen zal ik de interactie ervan met de andere frequentiebepalingen onderzoeken.

Het interessantst daartoe zijn zinnen waarin de verschillende types van frequentiebepalingen voorkomen, zoals

(27) hij ging toen SOMS drie keer per week naar Gent  
R n i

Een vergelijking van deze zin met

(28) hij ging toen drie keer per week naar Gent

toont dat "soms" een beperkende functie heeft: in (28) wordt gesteld dat hij toen elke week drie keer naar Gent ging, terwijl in (27) gezegd wordt dat er in het verleden wel weken voorkwamen waarin hij drie keer naar Gent ging. (28) doet dus een uitspraak over elke week in E, terwijl het in (27) slechts over sommige weken in E gaat.

Gegeven het feit dat (28) in het tot nu toe ontwikkelde formalisme de volgende representatie krijgt:

(29)  $\exists S, R, E \in T^* [X(R, S) \ \& \ Y(E, R) \ \& \ \text{toen}(R) \ \& \\ \forall i \in T^* [ \varepsilon(i, E) \ \& \ n_i \neq \emptyset \ \& \ \text{week}(i) \ \text{----} \> \\ \forall G \in \text{POW}(T^*) [ |G| = 3 \ \text{----} \> \\ \forall e \in G [ \varepsilon(e, i) \ \text{----} \> \text{AT}(e, \text{hij gaan naar Gent}) ] ] ] ]$

ligt het voor de hand om (27) precies dezelfde representatie toe te kennen, maar dan met een existentiële kwantor voor i in plaats van een universele. De interpretatie wordt dan dat er in het verleden, aangeduid door "toen" (R), een periode (E) was waarin

er weken voorkwamen dat het drie keer gebeurde dat hij naar Gent ging. Analoog daarmee kan

(30) hij ging toen nooit drie keer per week naar Gent  
gerepresenteerd worden als

$$(31) \dots \sim \exists i \in T^* [ \mathcal{E}(i,E) \ \& \ \text{week}(i) \ \& \ n_i = \emptyset \ \& \\ \forall G \in \text{POW}(T^*) [ |G| = 3 \ \text{----} \> \\ \forall e \in G [ \mathcal{E}(e,i) \ \text{----} \> \text{AT}(e,p) ] ] ] ]$$

De meest voor de hand liggende representatie voor zinnen met "altijd" is er dan een met een universele kwantor voor  $i$ , maar dat is al de normale interpretatie voor zinnen zonder indefiniete frequentiebepaling (cf. (29)). Dat zou bijgevolg betekenen dat (29) niet alleen de representatie is van (28), maar ook van

(32) hij ging toen altijd drie keer per week naar Gent

De theorie voorspelt dus dat (28) en (32) dezelfde betekenis hebben, en - op de keper beschouwd - is dat inderdaad het geval: "altijd" heeft in (32) een louter emphatische functie en voegt buiten die emfase niets toe aan de betekenis van (28). Dat pleonastische karakter wordt overigens nog duidelijker als men voor de uitdrukking van de duurbepalende frequentiebepaling een ELKE-constituent gebruikt:

(33) hij ging toen altijd elke week drie keer naar Gent

Op basis van deze observaties stel ik voor om de indefiniete frequentiebepalingen als kwantoren over  $i$ -intervallen te beschouwen. De aard van de kwantor wordt daarbij bepaald door de frequentiebepaling:

altijd, steeds	$\forall i \in T^* \dots$
soms	$\exists i \in T^* \dots$
nooit	$\sim \exists i \in T^* \dots$

Voor de representatie van de andere bepalingen heeft men een rijker assortiment aan kwantoren nodig:

zelden, af en toe	$\text{Few } i \in T^* \dots$
vaak, dikwijls	$\text{Many } i \in T^* \dots$
meestal, gewoonlijk	$\text{Most } i \in T^* \dots$

De inpassing van deze analyse in het algemene representatieschema is eenvoudig: i.p.v. de subintervalvariabele ( $i$ ) meteen van een AL-kwantor te voorzien, zoals in de vorige paragraaf, zal ik die in eerste instantie van een KWANTORVARIABELE ( $Q$ ) voorzien. Het representatieschema ziet er dan als volgt uit:

$$(34) \lambda p \exists S,R,E \in T^* [ X(R,S) \ \& \ D(R-S) \ \& \ A(R) \ \& \\ Y(E,R) \ \& \ F(E-R) \ \& \ B(E) \ \& \\ Q \ i \in T^* [ \mathcal{E}(i,E) \ \& \ L(i) \ \& \ n_i = \emptyset \ \text{----} \> \\ \forall G \in \text{POW}(T^*) [ |G| = n \ \text{----} \> \\ \forall e \in G [ H(e) \ \& \ \mathcal{E}(e,i) \ \text{----} \> \text{AT}(e,p) ] ] ] ] ]$$

waarbij  $Q$  in de representaties van concrete zinnen door een specifieke kwantor vervangen wordt.

Deze analyse van de indefiniete frequentiebepalingen als kwantoren over subintervallen vertoont enige gelijkenis met een voorstel van David Lewis om die bepalingen als "unselective quantifiers over cases" te behandelen. Voor een uiteenzetting van Lewis' analyse verwijs ik naar Lewis 1975 en Aqvist, Hoepelman & Rohrer 1980.

### 3.4.3. habitualiteit

Met de analyse van de indefiniete frequentiebepalingen is het pad geëffend voor een formele definitie van de notie "habitualiteit".

Een habituele interpretatie wordt in het algemeen toegekend aan zinnen waarin een gewoonte uitgedrukt is, en het ligt dan ook voor de hand om de kwantor die het bijwoord "gewoonlijk" representeert (cf. Most i e T\*) op te vatten als de formele uitdrukking van habitualiteit. Om dat verband ook terminologisch vast te leggen zal ik de MOST-kwantor verder de habitualiteitskwantor noemen.

De definitie van de notie "habitualiteit" kan dan als volgt geformuleerd worden :

Een zin heeft een habituele interpretatie  
desda  
de representatie ervan een habitualiteitskwantor bevat,  
m.a.w. als de kwantorvariabele  $Q$  uit het algemene  
representatieschema vervangen is door de kwantor MOST.

Het algemene representatieschema voor habituele representaties is bijgevolg van de volgende vorm :

(35) MOST i e T\* [ $\mathcal{E}(i,E) \ \& \ n_i \neq \emptyset \ \& \ L(i) \ \text{----} \rightarrow \dots$ ]

Zulke interpretaties verkrijgt men voor zinnen met een indefiniete frequentiebepaling van het type "meestal, gewoonlijk"

(36) hij vertrekt gewoonlijk om acht uur

Hier is de habitualiteit expliciet uitgedrukt, maar dat hoeft niet altijd het geval te zijn. Cf.

(37) hij vertrekt om acht uur

(38) ze rijdt met een Jaguar

Ondanks het ontbreken van een indefiniete frequentiebepaling kan (37) betekenen dat het zijn gewoonte is om acht uur te vertrekken en (38) dat het haar gewoonte is met een Jaguar te rijden.



Welke tempora zich in dat opzicht zoals de Nederlandse "aan het"-vormen gedragen, moet voor elke taal en voor elk tempus afzonderlijk bekeken worden. Voorlopig beperk ik me tot de constatering dat het al dan niet habitueel zijn een relevante parameter is voor de semantische beschrijving van de tempora.

Het is ter afronding van deze paragraaf misschien het beklemtonen waard dat habitualiteit -i.t.t. frequentativiteit- niet in termen van herhaling gedefinieerd is, en dat herhaling dus geen voldoende voorwaarde is om van habitualiteit te spreken. Een zin als

(10) de maan is sinds haar ontstaan 1.472.832 keer rond de aarde gedraaid

heeft ondanks het optreden van de quantificerende frequentiebepaling geen habituele interpretatie. Waar het bij de habitualiteit om gaat is om de aard van de verdeling van de E-tijd in subintervallen, en niet om de interne structuur van die afzonderlijke subintervallen. In termen van het formalisme: het gaat om de distributie van de i-intervallen in het E-interval, en niet om de eigenschappen van de e-intervallen (cf. schema (35)). Die laatste komen in de volgende paragraaf aan de orde.

#### 3.4.4. de e-bepalers

Naast de drie soorten frequentiebepalingen bevat het representatieformalisme voor zinnen met een frequentatieve interpretatie nog een vierde soort van temporele bepalingen, met name de bepalers van de e-tijd:

(34) ...  $\forall e \in G [ \exists (e,i) \ \& \ H(e) \ \text{----} \rightarrow \text{AT}(e,p) ]$

Formeel beschouwd zijn de e-bepalers predikaten over e-intervallen. De temporele bepalingen die voor die rol in aanmerking komen zijn de WANNEER-, HOELANG-, en IN-HOEVEEL-TIJD-bepalingen:

(13) ze gaat vier keer per maand OM ZEVEN UUR naar de kapper

(1) hij heeft jarenlang elke dag EEN UUR getennist

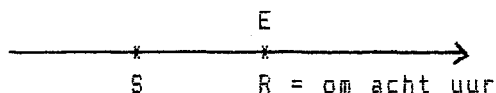
(45) zij heeft jarenlang de 100 meter IN 12 SECONDEN gelopen

Die bepalingen kunnen echter ook als deiktische of aspectuele bepalingen gebruikt worden en dat kan in concrete gevallen aanleiding geven tot dubbelzinnigheid. Vgl.

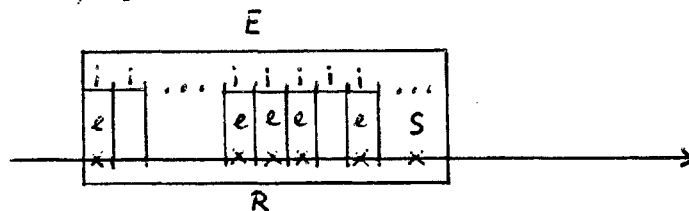
(37) hij vertrekt om acht uur

Die zin kan een habituele lezing hebben en betekenen dat het zijn gewoonte is om acht uur te vertrekken ; in dat geval gaat het om verschillende vertrek-instanties die op diverse tijdstippen (e) plaatsvinden. (37) kan echter ook een eenmalige interpretatie hebben en betekenen dat hij op een bepaald tijdstip (R) in de nabije toekomst vertrekt. (37) heeft bijgevolg twee verschillende representaties : een waarin de WANNEER-bepaling de referentietijd specificeert (de eenmalige lezing) en een waarin de WANNEER-bepaling de e-tijd specificeert:

(46)  $\exists S, R, E \in T^* [ \succ(R, S) \ \& \ \varepsilon(E, R) \ \& \ \text{om acht uur}(R) \ \& \ \text{AT}(E, \text{hij vertrekken}) ]$



(47)  $\exists S, R, E \in T^* [ \varepsilon(R, S) \ \& \ \varepsilon(E, R) \ \& \ \text{MOST } i \in T^* [ \varepsilon(i, E) \ \& \ L(i) \ \& \ n_i = 1 \ \text{----} \> ] \ \& \ \forall G \in \text{POW}(T^*) [ |G| = 1 \ \text{----} \> ] \ \& \ \forall e \in G [ \varepsilon(e, i) \ \& \ \text{om acht uur}(e) \ \text{----} \> ] \ \& \ \text{AT}(e, \text{hij vertrekken}) ] ] ] ]$



De duur van de subintervallen is in (37) niet gespecificeerd en hoeft bijgevolg niet in de formule te worden opgenomen.

Voor de bepaling van het aantal e's in elk subinterval geldt iets soortgelijks : als dat aantal niet bepaald is, lijkt de meest voor de hand liggende interpretatie er een te zijn waarin dat aantal gelijk is aan één (cf. 3.4.5.(75)).

Afhankelijk van het feit of een WANNEER-bepaling geïnterpreteerd wordt als een e-bepaler dan wel als een R-bepaler verkrijgt men dus verschillende representaties, die bovendien met verschillende interpretaties corresponderen.

Hetzelfde kan worden aangetoond voor de HOELANG- en IN-HOEVEEL-TIJD-bepalingen en in principe is elke zin waarin zo'n bepaling voorkomt dan ook ambigu. Vgl.

(48) we spelen een uur  
E of e

(49) ze liep de 100 meter in 12 seconden  
E of e

In de praktijk blijken er evenwel een aantal beperkingen te bestaan op de mogelijkheid om WANNEER-, HOELANG- en IN-HOEVEEL-TIJD-bepalingen als e-bepalers te interpreteren. Om de bespreking van die beperkingen te vergemakkelijken zal ik van de volgende afkortingen gebruik maken :

WHI-bepaling = een wanneer-, hoelang- of in-hoeveel-tijd-  
 bepaling  
 R-bepaler = bepaler van de referentietijd  
 E-bepaler = bepaler van de "event time"  
 e-bepaler = bepaler van het e-interval

EERSTE BEPERKING : sommige WHI-bepalingen kunnen geen e-bepalers zijn.

De WANNEER-bepalingen die een expliciet of impliciet uitgedrukte specificatie van het verschil tussen de referentietijd en de spreektijd bevatten, kunnen geen e-bepaler zijn. Dat blijkt o.m. uit de ongrammaticaliteit van

- \* (50) hij vertrok elke dag een uur geleden  
 $R-S = \text{een uur}$
- \* (51) ze vertrok elke week gisteren  
 $R-S = \text{EEN DAG}$
- \* (52) ze komen gewoonlijk vanavond.  
 $R-S = \text{MINDER DAN EEN DAG}$

De enige WANNEER-bepalingen die wel in het bereik van een frequentiebepaling kunnen liggen zijn die waarin het R-S-interval niet gespecificeerd is :

(53) ze komen gewoonlijk om zeven uur

Het feit dat de WANNEER-bepalingen in (50-51-52) niet als e-bepalers in aanmerking komen wijst erop dat het niet mogelijk is om over de frequentiebepaling heen temporele relaties te definiëren tussen de spreektijd en de e-tijd.

De frequentiebepalingen lijken dus als een soort van buffer te fungeren: wat in het bereik van een frequentiebepaling ligt (cf. de e-bepalers) heeft geen toegang tot temporele informatie die buiten het bereik van die bepaling ligt (cf. de spreektijd).

Voor het representatieformalisme volgt daar alvast uit dat het onnodig - en zelfs ongewenst - zou zijn om er plaats in te voorzien voor de specificatie van temporele relaties tussen e en S.

TWEDE BEPERKING : in zinnen met een frequentiebepaling kan een WHI-bepaling alleen e-bepaler zijn als ze in het bereik van die frequentiebepaling ligt.

In vele talen bestaat er een correlatie tussen semantische scope-verhoudingen en syntactische volgorde-relaties : meestal is het zo dat als een constituent Y in het bereik ligt van een constituent X, die laatste aan de eerste voorafgaat.

Voor de WHI-bepalingen zou dat betekenen dat ze alleen als e-bepalers in aanmerking komen als ze door de frequentiebepaling voorafgegaan worden. Vgl.

- (54) hij is jarenlang elke dag een uur gaan tennissen  
 $\begin{matrix} E & & i & & e \end{matrix}$
- ? (55) hij is een uur elke dag gaan tennissen  
 $\begin{matrix} e & & i \end{matrix}$

(56) ze fietsten elke morgen in een kwartier naar school

\* (57) ze fietsten in een kwartier elke dag naar school

(58) ze is vorige week drie keer om zeven uur opgestaan

? (59) ze is om zeven uur drie keer opgestaan

Het is natuurlijk wel mogelijk om een WHI-bepaling aan de frequentiebepaling te laten voorafgaan, maar dan wordt die als R- of E-bepaler geïnterpreteerd, en dat brengt een verschil in betekenis mee, zoals door het volgende zinspaar wordt aangetoond:

(60) ze is (vorige week) drie keer tussen 7 en 8 uur opgestaan

(61) ze is tussen 7 en 8 uur drie keer opgestaan

De normale interpretatie van (60) is dat ze op drie verschillende dagen tussen 7 en 8 uur opgestaan is, terwijl (61) betekent dat ze op een bepaalde dag tussen 7 en 8 uur drie keer opgestaan is. In (60) wordt er dus iets gezegd over drie periodes van 7 tot 8 uur en in (61) over een periode van 7 tot 8 uur.

In termen van het formalisme betekent dat dat de WHI-bepaling in (61) de referentietijd specificceert - daar is er immers altijd maar één van - terwijl diezelfde WHI-bepaling in (60) het e-interval bepaalt.

Het feit dat de W-bepaling in (61) geen e-bepaler kan zijn bevestigt de hypothese dat e-bepalers in principe na de frequentiebepaling moeten komen.

De enige mij bekende uitzondering op die regel betreft opnieuw de duurbepalende PER-constituent (cf. (19-20)): in combinatie met zo'n constituent gaat de e-bepaler namelijk meestal vooraf aan de frequentiebepaling:

(64) hij is jarenlang twee uur per week gaan tennissen

Bemerk evenwel dat ook in die gevallen de bewegingsvrijheid van de e-bepaler zeer beperkt is:

? (65) twee uur is hij per week gaan tennissen

**DERDE BEPERKING:** in zinnen zonder frequentiebepaling kan de WHI-bepaling alleen dan een e-bepaler zijn als de zin een habituele interpretatie heeft

In zinnen die geen habituele interpretatie kunnen hebben, omdat ze een toestand uitdrukken, zoals

(66) hij was ziek in de kerstvakantie

of omdat ze een non-habitueel tempus bevatten



(67) om tien uur was hij aan het tennissen

kan de WANNEER-bepaling alleen de referentietijd en nooit de e-tijd specificeren.

In zinnen die wel een habituele interpretatie hebben, kunnen de WHI-bepalingen daarentegen ook de e-tijd bepalen. Vgl.

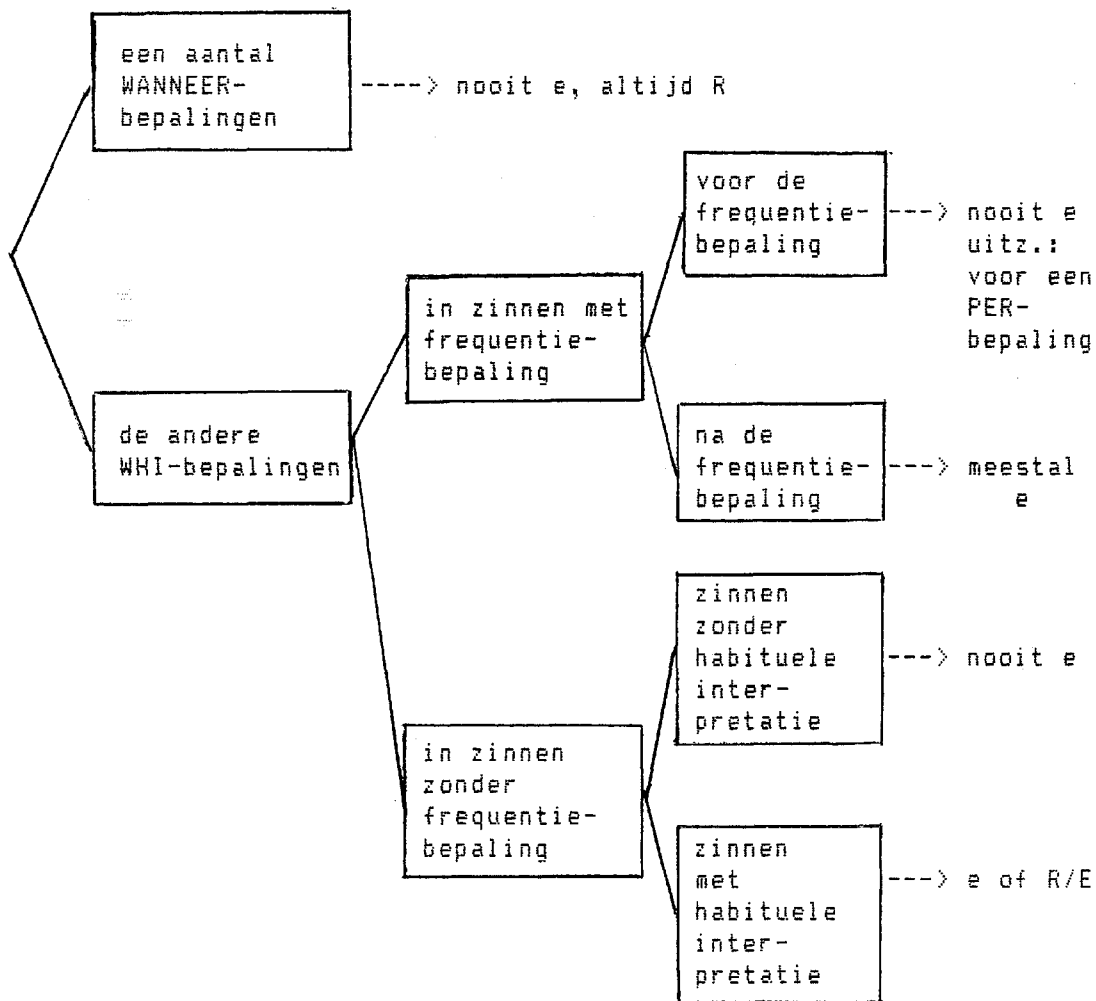
(69) we gaan twee maand op vakantie

E of e (bij voorbeeld deze zomer of elk jaar)

(70) hij liep de 3000 meter in 10 minuten

E of e (bij voorbeeld op 14/8/85  
of telkens wanneer hij de  
3000 meter liep)

Het volgende schema biedt een overzicht van de gesignaleerde beperkingen :-



Dit schema kan wellicht nog verder worden uitgewerkt, maar het lijkt me alvast een bruikbare aanzet tot de ontwikkeling van een strategie voor de identificatie van e-bepalers.

### 3.4.5. reducties van het representatieformaat

Met de toevoeging van de formules voor frequentatieve interpretaties is het representatieformalisme behoorlijk complex geworden

$$(34) \lambda p \exists S, R, E \in T^* [X(R, S) \& D(R-S) \& A(R) \& \\ Y(E, R) \& F(E-R) \& B(E) \& \\ \exists i \in T^* [E(i, E) \& n_i = \emptyset \& L(i) \text{ ----} \rightarrow \\ \forall G \in \text{POW}(T^*) [ |G| = n \text{ ----} \rightarrow \\ \forall e \in G [E(e, i) \& H(e) \text{ ----} \rightarrow AT(e, p) ] ] ] ]$$

In woorden : er zijn drie intervallen, m.n. de spreektijd S, de referentietijd R en de "event"-tijd E, waarvoor geldt  
dat R in de relatie X tot S staat,  
dat het interval tussen R en S de lengte D heeft,  
dat R zelf de eigenschap A heeft,  
dat E in de relatie Y tot R staat,  
dat het interval tussen E en R de lengte F heeft,  
dat E zelf de eigenschap B heeft,  
en dat voor een (door  $\emptyset$  bepaald) aantal subintervallen (i) van E die elkaar niet overlappen en die de lengte L hebben, geldt  
dat ze een door n bepaald aantal intervallen (e) bevatten die de eigenschap H bezitten en waarvoor de tempusloze basisformule p beweerd wordt waar te zijn

Men dient er evenwel rekening mee te houden dat dit een maximaal formaat is en dat de enige componenten waarvan de specificatie in concrete gevallen verplicht is, de formules X(R,S) en Y(E,R) zijn. Alle andere formules dienen voor de representatie van optioneel voorkomende temporele bepalingen. Als die temporele bepalingen in een gegeven zin niet voorkomen kan het representatieformaat op allerlei manieren vereenvoudigd worden. In de meeste gevallen komt die vereenvoudiging neer op het weglaten van bepaalde formules. Zo kan men bij het ontbreken van een aspectuele bepaling de formules F(E-R) en B(E) gewoon weglaten. Bij het ontbreken van frequentiebepalingen zijn er ook reducties mogelijk, maar die zijn meestal van een iets complexer type dan de eenvoudige deletie en het lijkt me dan ook niet overbodig om er een aparte paragraaf aan te wijden.

#### 1. geen n-bepaler

Voor de representatie van zinnen zonder quantificerende frequentiebepaling kan men er in het algemeen van uitgaan dat het in de basisformule beschrevene (p) een keer heeft plaatsgehad. De betekenis van een zin als

(1) hij heeft jarenlang elke dag een uur getennist  
          E                  i                  e

kan dus als volgt gerepresenteerd worden :

(72) ... ---->  $\forall G \in POW(T^*) [ |G| = 1 \text{ ----> } \forall e \in G [ \varepsilon(e,i) \ \& \ H(e) \text{ ---> } AT(e,p) ] ]$

En dat kan vereenvoudigd worden tot

(73) ... ---->  $\exists e \in i [ H(e) \ \& \ AT(e,p) ]$

Aan een speciale verzameling  $G$  bestaat er nu geen behoefte meer omdat het aantal  $e$ 's niet expliciet bepaald hoeft te worden :  $e$  kan eender welk interval op de tijdsas zijn dat voldoet aan de voorwaarden  $\varepsilon(e,i)$  en  $H(e)$ .

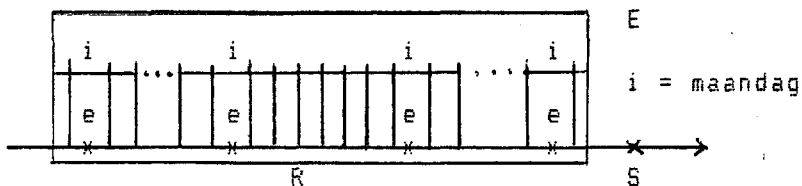
## 2. geen e-bepaler

Als een gegeven zin geen e-bepaler bevat, wordt de  $H(e)$ -specificatie gewoon weggelaten. Een zin als

(3) ze ging elke maandag zwemmen  
i

waarin zowel de e- als de n-bepaler ontbreken, krijgt dus de volgende representatie :

(74)  $\exists S,R,E \in T^* [ X(R,S) \ \& \ Y(E,R) \ \& \ \forall i \in T^* [ \varepsilon(i,E) \ \& \ \text{maandag}(i) \ \& \ n_i = \emptyset \text{ ---> } \exists e \in i [ AT(e, \text{zij zwemmen}) ] ] ]$



## 3. geen Q-bepaler

Zoals in de tweede paragraaf al werd gesteld is de subintervalkwantor ( $Q$ ) in zinnen zonder indefiniete frequentiebepaling maar met een duurbepalende frequentiebepaling steeds de AL-kwantor. De belangrijkste argumenten daarvoor zijn de synonmie van

(32) hij ging toen altijd drie keer per week naar Gent

(28) hij ging toen drie keer per week naar Gent

en het pleonastische karakter van "altijd" in

(33) hij ging toen altijd elke week drie keer naar Gent

Voor zinnen die noch een  $Q$ - noch een  $i$ -bepaler bevatten, lijkt het daarentegen meer aangewezen om de  $Q$ -variabele door de habitualiteitskwantor (Most) te vervangen (cf. 3.4.3.).

#### 4. geen i-bepaler

Een voorbeeld van een zin met habituele lezing maar zonder i- of Q-bepaler is

(37) hij vertrekt om 8 uur  
e

Men kan in dit geval wel raden welke de verzwegen i-bepaler is : de meest voor de hand liggende kandidaat daartoe is wellicht "elke dag", maar die interpretatie is niet de enig mogelijke. (37) kan immers net zo goed gebruikt worden om te zeggen dat hij elke WEEK op maandagmorgen om 8 uur naar Leuven vertrekt (om daar vervolgens een week te blijven) of dat hij op de eerste vrijdagavond van elke MAAND om 8 uur voor een weekend naar de Ardennen vertrekt. De invulling van de i-waarde is in zulke gevallen een kwestie van interpretatie waarbij ook andere dan talige factoren een rol spelen en het lijkt me bijgevolg beter om de i-waarde in de formules voor zulke zinnen gewoon ongespecificeerd te laten.

Voor een zin als (37) levert dat de volgende representatie op:

(75)  $\exists S, R, E \in T^* [X(R, S) \& Y(E, R) \&$   
MOST  $i \in T^* [ni = \emptyset \& L(i) \& \epsilon(i, E) \text{ ----} \rightarrow$   
 $\exists e \in i [8 \text{ uur}(e) \& AT(e, \text{hij vertrekken})]]]$

(cf. (47))

In woorden : voor een niet nader gespecificeerde periode (E) geldt dat er in de meeste van de subintervallen (i) die binnen E onderscheiden kunnen worden, minstens 1 moment (e) vervat zit waarop het 8 uur is en waarop hij vertrekt.

Bemerk nu dat hoewel i hier niet gespecificeerd is, er wel een verdeling in subintervallen gepostuleerd wordt en dat die impliciete verdeling een wezenlijk onderdeel van de betekenis van de zin uitmaakt. Immers, als de uitspraken over de verdeling in de representatie weggelaten worden, verkrijgt men de volgende representatie :

(76)  $\exists S, R, E \in T^* [X(R, S) \& Y(E, R) \&$   
 $\exists e \in T^* [\epsilon(e, E) \& \text{om acht uur}(e) \&$   
 $AT(e, \text{hij vertrekken})]]]$

en die is ongeschikt als representatie van (37), omdat er slechts één moment (e) in vermeld is, terwijl er in de habituele lezing van (37) (impliciet) sprake is van verschillende tijdstippen waarop hij vertrekt.

## 5. geen habituele interpretatie

In de representaties van zinnen die helemaal geen frequentiebepalingen bevatten en ook geen e-bepaler moeten alle voorgestelde reducties toegepast worden. Vertrekkend van het maximale formaat geeft dat het volgende resultaat :

$$(34) \lambda p \exists S, R, E \in T^* [X(R, S) \& D(R-S) \& A(R) \& Y(E, R) \& F(E-R) \& B(E) \& \forall i \in T^* [\varepsilon(i, E) \& L(i) \& n_i = \emptyset \text{ ----} \rightarrow \forall G \in \text{POW}(T^*) [ |G| = n \text{ ----} \rightarrow \forall e \in G [H(e) \& \varepsilon(e, i) \text{ ----} \rightarrow AT(e, p) ] ] ] ] ]$$

||  
|| geen n-bepaler  
\\

...  $\exists e \in i [H(e) \& AT(e, p) ] ] ]$

||  
|| geen e-bepaler  
\\

...  $\exists e \in i [ AT(e, p) ] ] ]$

||  
|| geen i-bepaler  
\\

...  $\forall i \in T^* [\varepsilon(i, E) \& n_i = \emptyset \text{ ----} \rightarrow \exists e \in i [AT(e, p) ] ] ]$

||  
|| geen Q-bepaler  
\\

$$(77) \lambda p \exists S, R, E \in T^* [X(R, S) \& D(R-S) \& A(R) \& Y(E, R) \& F(E-R) \& B(E) \& \text{MOST } i \in T^* [\varepsilon(i, E) \& n_i = \emptyset \text{ ----} \rightarrow \exists e \in i [AT(e, p) ] ] ] ]$$

Het resultaat van de vier reducties is - merkwaardig genoeg - het representatieformaat voor zinnen met een habituele lezing. Het blijkt dus dat zelfs zinnen zonder Q-, i-, n- of e-bepaler toch een habituele interpretatie toegewezen krijgen. Dat kan op het eerste gezicht eigenaardig lijken, maar in feite is het volkomen terecht. Een zin als

(38) ze rijdt met een Jaguar

betekent in eerste instantie immers niet dat ze nu op dit moment met een Jaguar aan het rijden is, maar veeleer dat ze zich op geregelde tijdstippen met een voertuig van het vermelde merk verplaatst, en dat is precies wat de toepassing van (77) op (38) oplevert :

$$(78) \exists S, R, E \in T^* [ \exists (R, S) \& \varepsilon(E, R) \& \text{MOST } i \in T^* [n_i = \emptyset \& \varepsilon(i, E) \text{ ----} \rightarrow \exists e \in i [AT(e, \text{ze rijdt met een Jaguar}) ] ] ] ]$$

Het aantal e's is daarbij afhankelijk van de duur van E en van de lengte van de subintervallen in E. Bij gebrek aan E- en i-bepalers in (38), kan dat aantal niet bepaald worden, maar dat het om meer dan één e gaat is wel afleidbaar uit (38) en wordt adequaat gerepresenteerd in (78).

(38) kan daarnaast echter ook een niet-habituele interpretatie hebben en er zijn bovendien zinnen die geen habituele interpretatie kunnen hebben, zoals

(43) hij is om acht uur vertrokken

In deze zin gaat het over een specifiek vertrek en moet de habituele lezing uitgesloten worden. In termen van het formalisme betekent dat dat de impliciete verdeling in subintervallen uit de representatie moet verdwijnen. Het middel om dat te bereiken is eenvoudig : in plaats van te postuleren dat E in een onbepaald aantal subintervallen verdeeld wordt, stellen we dat E één en slechts één subinterval bevat, m.n. het subinterval dat gelijk is aan E zelf. In dat geval is er eigenlijk geen reden meer om tussen E en i nog een onderscheid te maken en kan het representatieformaat als volgt vereenvoudigd worden :

$$(77) \dots \& \text{MOST } i \in T^* [ \text{S}(i,E) \& \text{ni}=\emptyset \& i=E \text{ ----} \rightarrow \\ \exists e \subseteq i [ \text{AT}(e,p) ] ]$$

||  
|| vereenvoudiging (i=E)  
∨

$$(79) \lambda p \exists S,R,E \in T^* [ X(R,S) \& D(R-S) \& A(R) \& Y(E,R) \& \\ F(E-R) \& B(E) \& \exists e \subseteq E [ \text{AT}(e,p) ] ]$$

In deze representatie is er slechts van één tijdstip sprake waarvoor p waar is en dat is precies wat we nodig hebben voor de representatie van niet-habituele lezingen.

In de gegeven vorm wijkt (79) nog op één punt af van de formules die in de vorige paragrafen gebruikt zijn. Dat punt betreft het onderscheid tussen e en E. Als dat onderscheid wordt opgeheven, m.a.w. als  $e=E$ , is er immers geen reden meer om de e apart te vermelden en kan (79) verder gereduceerd worden tot

$$(80) \lambda p \exists S,R,E \in T^* [ X(R,S) \& D(R-S) \& A(R) \& \\ Y(E,R) \& F(E-R) \& B(E) \& \text{AT}(E,p) ]$$

De vraag die daarbij rijst is natuurlijk of dat onderscheid MAG worden opgeheven. Om dat uit te maken moeten we ons afvragen of de door een duurbepaling aangeduide periode (E) steeds gelijk is aan de periode waarvoor de basisformule beweerd wordt waar te zijn (e).

Nemen we bijvoorbeeld de zin

(81) ik heb drie uur gewandeld  
E

Als we voor (81) een representatie aannemen als

(82)  $\exists S, R, E \in T^* [ X(R, S) \ \& \ Y(E, R) \ \& \ \text{drie uur}(E) \ \& \ \exists e \in E [ AT(e, p) ] ]$

waarin  $e \neq E$ , m.a.w. waarin  $e \subset E$ , dan geldt dat (82) waar is als er binnen een periode van drie uur een interval ( $e$ ) geweest is waarop ik aan het wandelen was.

Die waarheidsvoorwaarde is evenwel te zwak, want er is al aan voldaan als ik in die periode van drie uur een half uur heb gewandeld, en in dat geval is men er toch niet toe geneigd om (81) waar te noemen. Op die manier zou men immers zelfs kunnen stellen dat men een hele dag gewandeld heeft als men tijdens die dag eigenlijk maar 5 minuten aan het wandelen geweest is.

Het lijkt me bijgevolg aangewezen om in het algemeen te postuleren dat  $e$  in de representaties van niet-habituele lezingen gelijk is aan  $E$ . Voor het formalisme betekent dat dat de reductie van (79) tot (80) geoorloofd is en dat de in de eerste paragrafen gegeven representaties voor niet-habituele zinsinterpretaties integraal gehandhaafd kunnen worden.

### 3.4.\*. samenvatting

- voor de representatie van zinnen met een frequentatieve lezing moet het in 3.1. voorgestelde representatieschema aanzienlijk verrijkt en aangepast worden. Op basis van een conceptuele analyse van de notie "frequentie" ben ik tot het volgende schema gekomen :

$$(71) \lambda p \exists S, R, E \in T^* [ X(R, S) \& D(R-S) \& A(R) \& \\ Y(E, R) \& F(E-R) \& B(E) \& \\ \forall i \in T^* [ \epsilon(i, E) \& L(i) \& n_i = \emptyset \quad \text{---->} \\ \forall G \in POW(T^*) [ |G| = n \quad \text{---->} \\ \forall e \in G [ H(e) \& \epsilon(e, i) \quad \text{---->} \text{AT } (e, p) ] ] ] ]$$

- er zijn drie soorten frequentiebepalingen :
  - de duurbepalende, zoals "elke week", "om het uur", "per dag", ...
  - de kwantificerende, zoals "viermaal", "twee keer", ...
  - de indefiniete, zoals "altijd", "soms", "nooit", ...In termen van het formalisme zijn dat respectievelijk i-, n- en Q-bepalers.
- in de representaties van zinnen met een habituele interpretatie wordt de kwantorvariabele vervangen door MOST, de zgn. habitualiteitskwantor. Die habitualiteit kan in concrete zinnen ofwel expliciet uitgedrukt zijn door een indefiniete frequentiebepaling van het type "gewoonlijk, meestal", ofwel impliciet. Voor elke zin die geen Q- of i-bepaler bevat, geldt dat hij in principe een habituele interpretatie kan hebben; slechts in sommige gevallen is de habituele lezing uitgesloten en kan er alleen een niet-habituele (eenmalige) representatie toegekend worden.
- WANNEER-, HOELANG- en IN-HOEVEEL-TIJD-bepalingen die in het bereik van een frequentiebepaling voorkomen, zijn geen bepalers van de referentietijd of de E-tijd, maar van de e-tijd : ze bepalen niet de periode waarbinnen een bepaald feit een x-aantal keren plaatsvindt, maar de periode (of het tijdstip) waarop een bepaald feit zich herhaaldelijk voordoet.
- zinnen zonder frequentiebepaling en zonder e-bepaler krijgen een in allerlei opzichten vereenvoudigde representatie, maar ondanks alle reducties blijft die representatie er één voor een habituele lezing. Voor de afleiding van een niet-habituele (d.i. eenmalige) representatie is een extra-reductie vereist. Die reductie is in principe optioneel, zodat aan een gegeven zin zowel een habituele als een niet-habituele lezing toegekend wordt; alleen bij de representatie van zinnen die geen habituele lezing KUNNEN hebben is de reductie verplicht.
- na de vereiste reducties is het representatieschema voor de niet-habituele interpretaties precies hetzelfde als het schema dat in de vorige secties (3.1. t.e.m. 3.3.) voorgesteld en uitgewerkt is.



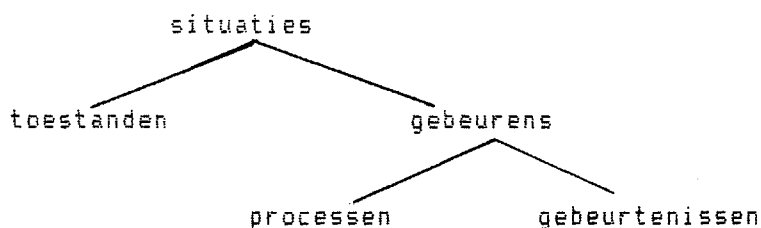
### 3.5. Aktionsart

#### 3.5.1. een ontologische typologie

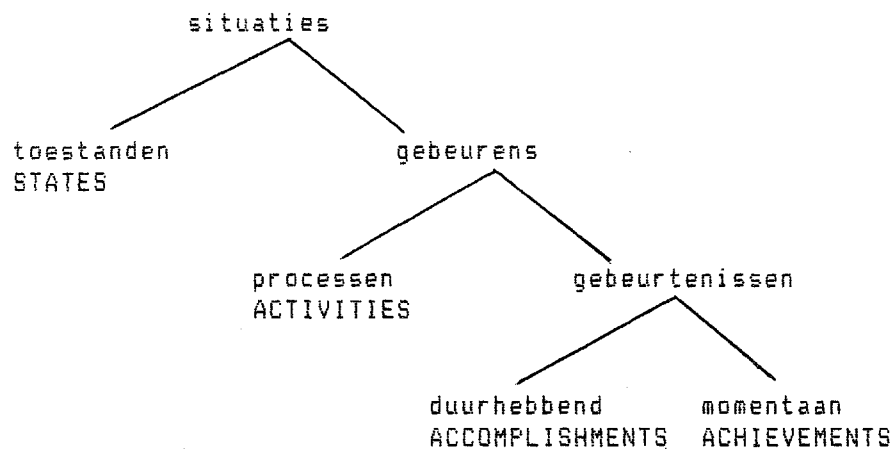
In de vorige paragrafen is al enkele keren gebleken dat de aard van de basisformule een factor is waarmee rekening moet worden gehouden bij de toekenning van temporele representaties aan zinnen. Zo is er bijvoorbeeld in 3.3. op gewezen dat sommige basisformules niet compatibel zijn met een E-bepalende duurbepaling en in 3.4. is aangetoond dat zinnen die een toestand uitdrukken geen impliciet-habituele interpretatie kunnen hebben. De vraag rijst bijgevolg welke soorten van basisformules er in het algemeen onderscheiden moeten worden en hoe die verschillende soorten zich tot elkaar verhouden.

Nu zijn er in principe verschillende mogelijkheden om zinnen te classificeren; zo zou men ze bijvoorbeeld kunnen indelen op basis van het aantal argumenten dat ze bevatten of op basis van hun illocutionaire potentie, maar in de context van dit hoofdstuk zijn alleen die indelingen interessant die een rol kunnen spelen bij de toekenning van temporele representaties. Welke indelingen dat precies zijn, is niet a priori bepaalbaar, maar er is wel een indeling die in dat verband steeds weer vermeld wordt en waarvan de relevantie voor het temporele systeem al door verschillende auteurs in het licht gesteld is. Bedoeld is een indeling van de zinnen die aansluit bij de ontologische classificatie van situaties in toestanden, processen en gebeurtenissen.

Die classificatie is ingevoerd door Aristoteles en heeft de laatste decennia vrij veel belangstelling gekregen in de Angelsaksische filosofie, vooral in kringen van de zgn. Ordinary Language Philosophy (Ryle, Kenny, e.a.). Via Kenny en vooral via Vendler is de indeling ook in de formele semantiek terechtgekomen en op dit ogenblik bestaat er al een hele reeks van publicaties over Aristoteles' driedeling en de relevantie ervan voor de semantische analyse van natuurlijke talen. De indeling waar het om gaat is de volgende :



Bij Kenny heten die drie types respectievelijk "states", "activities" en "performances" (Kenny 1963). De vorm waarin de typologie in de formele semantiek terechtgekomen is, gaat echter vooral terug op Vendler 1967. Daarin wordt naast de twee bovenstaande onderscheidingen nog een derde onderscheiding geïntroduceerd, nl. die tussen momentane en duurhebbende gebeurtenissen :



De toegevoegde Engelse termen zijn die van Vendler en worden hier apart vermeld omdat ze in de Angelsaksische literatuur een grote verspreiding hebben gekend (cf. Mourelatos 1978, Dowty 1979, Gabbay & Moravscik 1980, Bach 1980, Vlach 1981, Ter Meulen 1983, e.a.). (noot 5)

Voorbeelden van uitdrukkingen voor de verschillende types zijn

- |  |   |
|--|---|
| (1) ze heeft een rode bromfiets        | (toestand; STATE)                         |
| (2) hij is aan het vissen              | (proces; ACTIVITY)                        |
| (3) hij bouwt een hok voor zijn kippen | (duurhebbende gebeurtenis ACCOMPLISHMENT) |
| (4) hij vond een mes in zijn bed       | (momentane gebeurtenis ACHIEVEMENT)       |

De opposities waarop de typologie gebaseerd is zijn

1. [+/- dynamisch] : toestanden (-) vs. gebeurens (+)
2. [+/- telisch] : processen (-) vs. gebeurtenissen (+)
3. [+/- momentaan] : accomplishments (-) vs. achievements (+)

Diezelfde drie opposities komen ook voor in Comrie 1976, en om een idee te geven van wat er mee bedoeld is zal ik diens definities kort bespreken. Mijn voorkeur voor Comrie's definities is -net als in de sectie over de aspecten- ingegeven door het feit dat ze in conceptuele, taalonafhankelijke termen geformuleerd zijn, d.w.z. in termen waarin niet direct verwezen wordt naar taalspecifieke morfosyntactische eenheden.

1. De [+/- dynamisch]-oppositie wordt door Comrie eerst gedefinieerd in termen van "verandering" : een toestand zou geen verandering impliceren, maar een gebeuren wel. Dat voorstel wordt echter verworpen omwille van het bestaan van zinnen als

- (5) je sleutels liggen op de tafel  
 (6) the oscilloscope is emitting a pure tone at 300 cycles per second

(5) beschrijft een toestand maar sluit geen verandering van positie uit: ook als de sleutels verlegd worden en op een ander deel van de tafel terecht komen, blijft (5) waar. En voor (6) geldt het omgekeerde; hier wordt een gebeuren beschreven dat juist geen verandering impliceert :

" we have a dynamic situation that does not involve any necessary change, at least not any change that would be apparent to someone unacquainted with the operation of the oscilloscope, although this would not affect his conception of the dynamic nature of the situation. "

[Comrie 1976, 49]

Om die reden stelt Comrie een andere definitie voor :

" with a state, unless something happens to change that state, then the state will continue : this applies equally well to standing and to knowing. With a dynamic situation on the other hand, the situation will only continue if it is continually subject to a new input of energy : this applies equally to running and to emitting a pure tone, since if John stops putting any effort into running, he will come to a stop, and if the oscilloscope is cut off from its source of power it will no longer emit sound. "

[ib.]

Deze definitie biedt weliswaar geen waterdicht criterium voor de herkenning van gebeurens en toestanden in concrete gevallen (zijn slapen en zwijgen bijvoorbeeld gebeurens of toestanden ?), maar ze biedt m.i. wel een intuïtief bevredigende explicatie van wat er met het onderscheid bedoeld is en dat is voorlopig voldoende.

2. De [+/- telisch]-oppositie is de moeilijkste van de drie. De term "telisch" is ontleend aan Garey 1957 en is afgeleid van het Griekse substantief "telos", dat "einde" betekent.

Toegepast op de situaties maakt deze oppositie een onderscheid tussen de gebeurens die voorgesteld worden als gericht op een resultaat dat bereikt is of in het vooruitzicht gesteld wordt (+ telisch) en de gebeurens die voorgesteld worden als aan de gang zijnde processen waarbij het resultaat minder aandacht krijgt dan het proces zelf (- telisch). Comrie's voorbeelden zijn respectievelijk

- (7) John is making a chair (telisch)  
(8) John is singing (atelisch)

en zijn formulering van het onderscheid luidt als volgt :

" the situation described by "make a chair" has built into it a terminal point, namely that point at which the chair is complete, when it automatically terminates; the situation described by "sing" has no such terminal point, and can be protracted indefinitely or broken off at any point. "

[Comrie 1976, 44]

Een test die vaak gebruikt wordt om de telische gebeurens te onderscheiden van de atelische is de volgende :

" if a sentence referring to this situation in a form with imperfective meaning (such as the English Progressive) implies the sentence referring to the same situation in a form with perfect meaning (such as the English Perfect),

then the situation is atelic; otherwise it is telic. Thus from "John is singing" one can deduce "John has sung", but from "John is making a chair" one cannot deduce "John has made a chair". "

[Comrie 1976, 44-45]

Dit criterium wordt ook gebruikt in Allen 1966, Taylor 1977, Dowty 1979, e.a., en zal in de derde paragraaf van deze sectie verder toegelicht worden (cf. 3.5.3.).

3. Ten slotte is er de [+/- momentaan]-distinctie. Comrie, die voor de formulering van die oppositie de termen duratief en punctueel gebruikt, geeft er de volgende definitie van :

" The opposite of durativity is punctuality, which thus means the quality of a situation that does not last in time (is not conceived of as lasting in time), one that takes place momentarily. It should be noted here that the crucial point here is that punctual situations do not have any duration, not even duration of a very short period. "

[Comrie 1976, 41-42]

Standaardvoorbeelden van momentane gebeurtenissen zijn kuchen, hoesten, ontploffen, overlijden, de top bereiken, enz. Zelfs zulke gebeurtenissen nemen natuurlijk een zekere tijd, maar die is zo klein dat de duur ervan verwaarloosd kan worden.

Het is wellicht het beklemtonen waard dat de gegeven typologie een typologie van situaties is, en niet van zinnen : het is m.a.w. een ontologische en geen semantische classificatie. Voor mijn opzet is ze dan ook slechts van secundair belang : waar het in de temporele calculus om gaat is om de zinnen en niet om de buitentalige situaties, maar aangezien die laatste de denotaties zijn van de eerste -juist zoals de intervallen de denotaties zijn van de temporele bepalingen- was het niet overbodig om aan het ontologische correlaat van de nog voor te stellen typologie van zinnen enige aandacht te besteden.

Wat nu de indeling van de zinnen betreft die in de volgende paragrafen voorgesteld wordt, wil ik er vooraf op wijzen dat het geen typologie is van alle mogelijke zinnen, maar alleen van die zinnen die als ze een eenmalige interpretatie hebben in het bereik van de E-bepaler liggen (cf.  $AT(E,p)$ ), en als ze een frequentatieve interpretatie hebben, in het bereik liggen van de e-bepaler (cf.  $AT(e,p)$ ). Het zijn die zinnen die ik verder BASISFORMULES zal noemen en die als het object van de typologie beschouwd zullen worden.

### 3.5.2. twee soorten zinnen

Voor ik met de uitwerking van de typologie begin, wil ik nog eens beklemtonen dat die slechts bruikbaar is in het kader van een semantische analyse als de onderscheidingen waarop ze gebaseerd is niet alleen duidelijk en ondubbelzinnig gedefinieerd zijn, maar ook in taalafhankelijke termen geformuleerd zijn. Om het belang van die eis duidelijk te maken geef ik eerst een voorbeeld van een taalafhankelijk criterium.

Voor de identificatie van de toestandsformules vindt men bij vele Angelsaksische auteurs de test van de combineerbaarheid met de Progressive : werkwoorden die een toestand uitdrukken zouden i.t.t. de werkwoorden die een gebeuren uitdrukken geen "-ing"-vorm kunnen hebben (cf. Lakoff 1965, Taylor 1977, Dowty 1979, Carlson 1981, e.a.).

Op het eerste gezicht levert die test bevredigende resultaten op. Vgl.

- |                                   |               |
|-----------------------------------|---------------|
| * (10) John is knowing the answer | (toestand)    |
| (11) John is running              | (proces)      |
| (12) John is building a house     | (gebeurtenis) |

Maar bij nader inzien is dit criterium om een aantal redenen onbruikbaar, want nog afgezien van het feit dat werkwoorden die momentane handelingen uitdrukken evenmin een "-ing"-vorm kunnen hebben :

- \* (13) John is reaching the summit

is er het bezwaar dat een aantal toestandspredikaten wel degelijk een "-ing"-vorm kunnen hebben :

- (14) their caravan was standing next to ours  
(15) he is being polite

En bovendien is de distributie van de Engelse "-ing"-vorm aan een aantal particulariteiten van het Engels gebonden en dus niet direct vergelijkbaar met die van soortgelijke vormen in andere talen. Als men de identificatie van de toestandspredikaten in die andere talen dan afhankelijk maakt van hun combineerbaarheid met die vormen die qua betekenis en distributie de meeste overeenkomsten vertonen met de Engelse "-ing"-vorm, dan verkrijgt men verschillende resultaten als de distributie van die vormen niet geheel dezelfde is.

Neem bijvoorbeeld de zinnen (14) en (15). Als men de test met de "-ing"-vorm rigoureus toepast, moet men besluiten dat het hier niet om toestandsformules kan gaan, maar als men de test uitvoert met de qua betekenis en distributie aan de "-ing"-vorm verwante Nederlandse "aan het"-vorm blijkt het tegenovergestelde

- \* (16) hun caravan was naast de onze aan het staan  
\* (17) hij is beleefd aan het zijn

Vanuit een vertaalperspectief zijn zulke resultaten alvast oninteressant, maar ook vanuit een monolinguaal perspectief

kunnen er vragen gesteld worden bij de bruikbaarheid van zulke criteria. Emmon Bach merkt in dat verband het volgende op :

" ... one might try to build into a fragment of English purely syntactic distinctions corresponding to the metaphysical ones [= the ones I discussed in paragraph 1 - F.V.E.]. I believe that such an attempt would be misguided, since it would be treating the classification as purely arbitrary, like German gender. In effect, we would be saying that there could be a language just like English, say Shmenglish, in which "find a unicorn" and "push a cart" would mean exactly what they mean in English but had just the opposite properties with respect to the progressive, time adverbials, and the like. So the facts are at least semantic. "

[Bach 1980, 29-30]

De taalonafhankelijkheidsvereiste stelt zich dus ook in een monolinguaal perspectief als men -zoals Bach- voor een logische semantiek en dus voor een correspondentietheoretische benadering kiest.

Als uitgangspunt voor de ontwikkeling van een taalonafhankelijke typologie neem ik de volgende suggestie van Barry Taylor :

" My account discovers and exploits a systematic analogy between K- and E-verbs [K=kinesis, gebeurtenis; E=energeia, proces - F.V.E.] and the sortal and mass terms we use to individuate space-occupying entities (substances and stuffs); perhaps, then, it can be used as the basis of a theory of time-occupying entities (events). "

[Taylor 1977, 220]

Wat die suggestie voor mijn opzet interessant maakt, is dat de basisintuïtie ervan zo goed aansluit bij de manier waarop er in de vorige secties over tijd gesproken is.

Van in de eerste sectie zijn de temporele relaties en concepten immers geïnterpreteerd in termen van ruimtelijke relaties ; het hele tijdsasmodel is een ruimtelijke metafoor voor de representatie van tijdsverhoudingen, en het voorstel om de "time-occupying entities" te interpreteren en te representeren naar het model van de "space-occupying entities" ligt dan ook helemaal in de lijn van de tot nu toe gevolgde benadering.

De onderscheiding waar Taylor het over heeft en waarvan ik de toepasbaarheid op de temporele entiteiten wil onderzoeken, is die tussen eenheden met "divided reference" en eenheden met "undivided reference". Wat die eerste onderscheidt van de laatste is dat ze gebruikt worden om te verwijzen naar objecten die als afzonderlijke spatio-temporele entiteiten gezien worden. Quine, aan wie de term "(un)divided reference" ontleend is, vermeldt als voorbeeld van zo'n eenheid het woord "apple" :

" To learn "apple" it is not sufficient to learn how much of what goes on counts as apple; we must learn how much counts as AN apple, and how much as another. Such terms possess built-in modes, however arbitrary, of dividing their reference. "

[Quine 1960, 91]

Daartegenover staan de termen met "undivided reference" en uit Quines voorbeelden blijkt dat daar vooral de zgn. "mass nouns" mee bedoeld zijn. Het ligt bijgevolg voor de hand om de [+/- divided reference]-onderscheiding in verband te brengen met de [+/- telbaar]-distinctie, maar hoewel er tussen die beide zeker Verbanden bestaan, mag niet uit het oog worden verloren dat het toepassingsgebied ervan verschillend is: de [+/- telbaar]-distinctie wordt immers meestal toegepast op substantieven en dus als een inherente eigenschap van lexicalemente behandeld, terwijl de [+/- divided reference]-onderscheiding op nominale constituenten toegepast wordt. Vgl.

- (18) geef hem nog wat wijn  
- divided  
(19) dat is een goede wijn  
+ divided  
(20) wijn is een uitstekend medicijn  
- divided  
(21) wat vind je van die wijn ?  
+ divided

In dat opzicht stemt de [+/- divided reference]-distinctie overeen met de nog voor te stellen distincties tussen formules. Die betreffen immers ook de interpretaties van grotere syntagmatische gehelen (zinnen) en niet de inherente eigenschappen van afzonderlijke lexicalemente elementen.

Wat nu de toepassing van de distinctie op specifieke NP's betreft, kan men gebruik maken van de volgende criteria:

1. NP's met "undivided reference" zijn i.t.t. die met "divided reference" ADDITIEF.

Als X een NP is met "undivided reference", dan geldt dat

$$\llbracket X \rrbracket + \llbracket X \rrbracket \text{ =====} \llbracket X \rrbracket$$

en als X een NP is met "divided reference", dan geldt dat

$$\llbracket X \rrbracket + \llbracket X \rrbracket \text{ !==>} \llbracket X \rrbracket$$

Een voorbeeld: als men twee porties water samenvoegt, heeft men opnieuw een portie water, maar als men twee appels samenvoegt, heeft men niet opnieuw een appel, maar twee appels. Vgl.

$$\begin{aligned} \llbracket \text{water} \rrbracket + \llbracket \text{water} \rrbracket & \text{ =====} \llbracket \text{water} \rrbracket \\ \llbracket \text{een appel} \rrbracket + \llbracket \text{een appel} \rrbracket & \text{ !==>} \llbracket \text{een appel} \rrbracket \end{aligned}$$

2. NP's met "undivided reference" zijn i.t.t. die met "divided reference" HOMOGEEN.

Daarmee is de converse van het eerste criterium bedoeld : als X een NP is met "undivided reference", dan geldt dat

$$\llbracket X \rrbracket \implies \llbracket X \rrbracket + \llbracket X \rrbracket$$

en als X een NP met "divided reference" is, dan geldt dat

$$\llbracket X \rrbracket \not\implies \llbracket X \rrbracket + \llbracket X \rrbracket$$

Een voorbeeld : als men een portie water in twee verdeelt, heeft men twee porties water, maar als men een appel in twee verdeelt, heeft men geen twee appels. Vgl.

$$\begin{aligned} \llbracket \text{water} \rrbracket &\implies \llbracket \text{water} \rrbracket + \llbracket \text{water} \rrbracket \\ \llbracket \text{een appel} \rrbracket &\not\implies \llbracket \text{een appel} \rrbracket + \llbracket \text{een appel} \rrbracket \end{aligned}$$

Nu kan men ook in het geval van de NP's met "undivided reference" niet eindeloos doorgaan met de verdeling : op een bepaald moment houdt een stof op nog langer diezelfde stof te zijn als men ze verder analyseert. Als men bijvoorbeeld een watermolecule in atomen splitst, verkrijgt men geen water meer, maar een atoom zuurstof en twee atomen waterstof. Hoe ver men met de verdeling kan gaan, varieert van stof tot stof : in het geval van "water" kan men erg ver gaan (tot op het moleculaire niveau), maar in het geval van een stof als krabsalade moet de kleinste portie -om als krabsalade beschouwd te kunnen worden- minstens bestaan uit een stukje krab (hoe minuscuul ook), wat mayonaise, een beetje ei (wit of geel), en ev. nog andere ingrediënten.

Er zijn dus grenzen aan de homogeniteit van termen met "undivided reference", maar dat neemt niet weg dat ze in principe wel homogeen zijn en dat ze op die manier verschillen van de termen met "divided reference".

Wat die twee criteria nu interessant maakt voor de temporele calculus is dat ze zonder noemenswaardige aanpassingen ook op zinnen toegepast kunnen worden.

De ADDITIVITEIT bijvoorbeeld kan als volgt getest worden :

een tempusloze formule p is additief  
desda

uit het feit dat p waar is voor twee direct op elkaar volgende intervallen (I en J) volgt dat p waar is voor de unie van die twee intervallen (I U J).

Bij de toepassing van dit criterium blijkt dat de formules voor de beschrijving van toestanden en processen additief zijn ; enkele voorbeelden :

$$\begin{aligned} \llbracket \text{Jan zijn ziek} \rrbracket + \llbracket \text{Jan zijn ziek} \rrbracket &\implies \llbracket \text{Jan zijn ziek} \rrbracket \\ \llbracket \text{Fons wandelen} \rrbracket + \llbracket \text{Fons wandelen} \rrbracket &\implies \llbracket \text{Fons wandelen} \rrbracket \end{aligned}$$



Als Jan gisteren ziek was en vandaag ook, dan geldt voor die twee dagen samen dat Jan ziek was. En als Fons wandelt van 8 tot 10 en van 10 tot 11, dan geldt voor de periode van 8 tot 11 dat Fons wandelt. Bemerkt dat men in zulke gevallen niet zegt dat Jan twee keer ziek geweest is of dat Fons twee keer gewandeld heeft : het gaat in zijn geheel telkens om één periode van ziekte en om één wandelepisode.

Voor de formules die gebeurtenissen uitdrukken geldt de additiviteit daarentegen niet. Vgl.

$$\begin{aligned} \llbracket \text{Jan lopen 100 meter} \rrbracket + \llbracket \text{Jan lopen 100 meter} \rrbracket & \neq \llbracket \text{Jan lopen 100 meter} \rrbracket \\ \llbracket \text{de bom ontploffen} \rrbracket + \llbracket \text{de bom ontploffen} \rrbracket & \neq \llbracket \text{de bom ontploffen} \rrbracket \end{aligned}$$

Als Jan eerst 100 meter loopt en vlak daarna nog eens dan geldt voor de unie van de beide intervallen waarin hij telkens 100 meter liep dat hij twee keer 100 meter liep, en niet één keer. En als de bom ontploft op moment I en vlak daarna op moment J, dan geldt voor de unie van I en J dat de bom twee keer (en niet één keer) ontploft is.

De HOMOGENITEIT van de formules kan eveneens getest worden :

Een tempusloze formule  $p$  is homogeen desda  
uit het feit dat  $p$  waar is voor een interval  $I$  volgt dat  $p$  ook waar is voor elk subinterval van  $I$ .

Bij de toepassing van dit criterium blijkt dat de toestandsformules en de procesformules homogeen zijn, en de gebeurtenisformules niet : als Jan gisteren ziek was dan geldt voor elk subinterval van gisteren dat Jan ziek was :

$$\llbracket \text{Jan zijn ziek} \rrbracket \implies \llbracket \text{Jan zijn ziek} \rrbracket + \llbracket \text{Jan zijn ziek} \rrbracket$$

En als Fons van 8 tot 10 gewandeld heeft dan geldt voor elk subinterval in die periode dat Fons gewandeld heeft :

$$\llbracket \text{Fons wandelen} \rrbracket \implies \llbracket \text{Fons wandelen} \rrbracket + \llbracket \text{Fons wandelen} \rrbracket$$

Net als bij de NP's is de homogeniteit van de basisformules aan bepaalde grenzen gebonden. Als men de subintervallen zo klein maakt dat ze slechts uit een moment bestaan, dan kunnen de procesformules in principe niet meer geëvalueerd worden. Een proces behelst immers altijd een of andere verandering en een verandering kan nu eenmaal nooit m.b.t. één tijdstip geconstateerd worden.

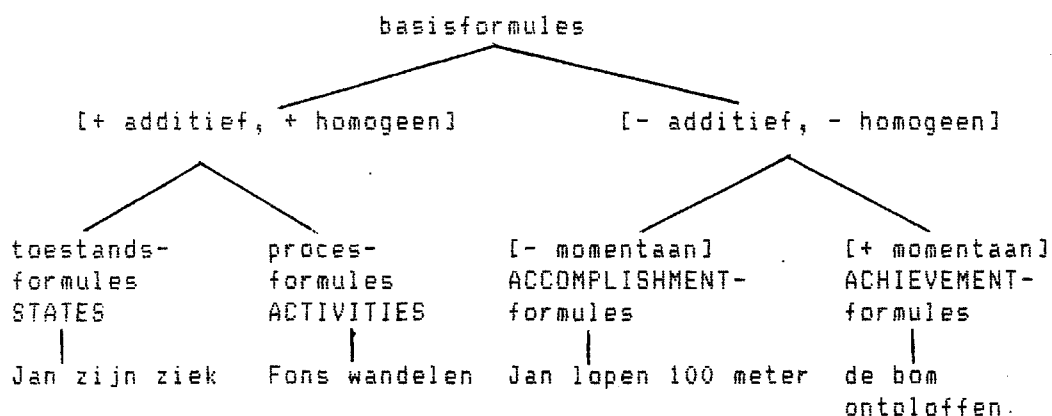
Voor beide geldt evenwel dat ze principieel homogeen zijn en in die zin verschillen ze van de gebeurtenisformules, die principieel niet homogeen zijn. Vgl.

$$\llbracket \text{Jan lopen 100 meter} \rrbracket \neq \llbracket \text{Jan lopen 100 meter} \rrbracket + \llbracket \text{Jan lopen 100 meter} \rrbracket$$

Als Jan in het interval I 100 meter loopt, dan geldt niet voor elk subinterval in I dat Jan 100 meter loopt. Stel bijvoorbeeld dat Jan 100 meter loopt in 12 seconden; dan is het nog niet zo dat Jan in de eerste zes seconden 100 meter loopt, en in de volgende zes seconden nog eens 100 meter.

In het geval van de momentane gebeurtenissen is de test eigenlijk niet toepasbaar, want de uitdrukkingen daarvan worden per definitie m.b.t. een tijdstip geëvalueerd en dat kan nu eenmaal niet in nog kleinere subintervallen verdeeld worden.

Bij de toepassing van de criteria van additiviteit en homogeniteit blijkt dus dat de formules voor toestanden en processen additief en homogeen zijn en de gebeurtenisformules niet. De resulterende indeling ziet er als volgt uit :



Deze indeling is niet geheel conform aan die welke in de eerste paragraaf gegeven is : daarin werd een onderscheid gemaakt tussen de toestanden enerzijds en de processen en gebeurtenissen anderzijds, terwijl de belangrijkste onderscheiding hier die is tussen formules voor toestanden en processen enerzijds en formules voor gebeurtenissen anderzijds. Gabbay & Moravcsik, die in "Verbs, events, and the flow of time" een soortgelijke indeling van VP's voorstellen en daarbij eveneens tot de bevinding komen dat die indeling niet geheel conform is aan de ontologische classificatie, schrijven daar het volgende over :

" A comparison of the ontology and the VP classification shows that the capturing of the verb-semantics requires more than a mere ontology of things, properties, temporal intervals and temporal instances... This is hardly surprizing ; the semantics of natural languages will reflect partly the influence of concepts and factors that relate not simply to metaphysical structures but to general conditions of human activity, and human knowledge - factors that help to define what Wittgenstein called forms of life. "

[Gabbay & Moravcsik 1980, 70]

Of daarmee de ultieme verklaring van de discrepantie gegeven is, weet ik niet, maar dat er goede redenen bestaan om de zinnen in te delen zoals in het bovenstaande schema, zal duidelijk blijken in de volgende paragraaf, waarin de interactie van de twee soorten formules met de temporele bepalingen onderzocht wordt.

### 3.5.3. criteria

Uit de criteria van additiviteit en homogeniteit kunnen een aantal specifiekere testen afgeleid worden voor de classificatie van concrete formules. Die testen betreffen vooral de interactie met de andere temporele bepalingen en corresponderen voor een deel met een aantal criteria die men wel vaker in de literatuur aantreft om de telische van de niet-telische gebeurens te onderscheiden. I.t.t. het gangbare gebruik om die testen gewoon naast en na elkaar te vermelden zal ik laten zien hoe ze uit de algemene divisibiliteitscriteria afgeleid kunnen worden. Op die manier wil ik duidelijk maken dat er tussen de diverse criteria verbanden bestaan en dat de keuze van de specifiekere testen niet willekeurig is.

De structuur van deze paragraaf kan van het volgende schema afgelezen worden :

additiviteit		homogeniteit
II	II	II
II	II	II
V/	V/	V/
1.	2.	3.

1. NP's met divided reference zijn niet additief :

$$\llbracket \text{een appel} \rrbracket + \llbracket \text{een appel} \rrbracket \neq \llbracket \text{een appel} \rrbracket$$

Appels zijn immers discrete ruimtelijke entiteiten die als zodanig geteld en gekwantificeerd worden :

$$\llbracket \text{een appel} \rrbracket + \llbracket \text{een appel} \rrbracket = \llbracket \text{twee appels} \rrbracket$$

NP's met undivided reference daarentegen zijn additief

$$\llbracket \text{water} \rrbracket + \llbracket \text{water} \rrbracket = \llbracket \text{water} \rrbracket$$

aangezien het water een en onverdeeld is, kan het niet geteld of gekwantificeerd worden :

$$\llbracket \text{water} \rrbracket + \llbracket \text{water} \rrbracket \neq \llbracket \text{twee waters} \rrbracket$$

Toegepast op de basisformules impliceert dat dat alleen de niet-additieve formules (= de gebeurtenisformules) gekwantificeerd kunnen worden :

$$\llbracket p \rrbracket + \llbracket p \rrbracket = \llbracket 2 p \rrbracket$$

desda p niet additief is

In woorden : als p waar is voor twee opeenvolgende intervallen I en J, dan is 2 p waar voor de unie van die twee intervallen desda p niet additief is.

Er wordt dus voorspeld dat een niet-additieve formule als "ze kloppen" wel gekwantificeerd kan worden :

$$\llbracket \text{ze kloppen} \rrbracket + \llbracket \text{ze kloppen} \rrbracket \implies \llbracket \text{ze kloppen twee keer} \rrbracket$$

maar een additieve formule als "zij zijn ziek" niet :

$$\llbracket \text{zij zijn ziek} \rrbracket + \llbracket \text{zij zijn ziek} \rrbracket \not\implies \llbracket \text{zij zijn 2 keer ziek} \rrbracket$$

Daaruit volgt dat

(22) ze heeft twee keer geklopt

kan betekenen dat ze twee keer vlak na elkaar geklopt heeft, terwijl

(23) zij is twee keer ziek geweest

alleen kan betekenen dat ze in twee niet aan elkaar grenzende periodes ziek geweest is (bijvoorbeeld in februari en april), maar niet dat ze in een en dezelfde periode twee keer ziek geweest is.

Die +/- kwantificeerbaarheid van de basisformule heeft een aantal interessante interacties met de frequentiebepalingen tot gevolg.

De eerste is dat zinnen met een kwantificeerbare basisformule in combinatie met een kwantificerende frequentiebepaling een ambiguïteit vertonen die zinnen met een niet-kwantificeerbare basisformule niet vertonen.

Zo kan (22) naast de reeds beschreven betekenis ook de lezing hebben dat ze bij twee verschillende gelegenheden telkens één keer geklopt heeft. In termen van het formalisme betekent dat dat er ofwel een interval (E) is waarvoor de basisformule "zij twee keer kloppen" waar is, ofwel twee intervallen (e) waarvoor de formule "zij (een keer) kloppen" waar is :

(24)  $\exists S, R, E \in T^* [X(R, S) \ \& \ Y(E, R) \ \& \ AT(E, \text{zij kloppen 2 keer})]$

(25)  $\exists S, R, E \in T^* [X(R, S) \ \& \ Y(E, R) \ \& \ \forall G \in POW(T^*) [ |G|=2 \ \text{---} \> \ \forall e \in G [S(e, E) \ \text{---} \> \ AT(e, \text{zij (een keer) kloppen})]]]$

(23) daarentegen kan alleen een representatie in de aard van (25) hebben :

(26)  $\exists S, R, E \in T^* [X(R, S) \ \& \ Y(E, R) \ \& \ \forall G \in POW(T^*) [ |G|=2 \ \text{---} \> \ \forall e \in G [S(e, E) \ \text{---} \> \ AT(e, \text{zij zijn ziek})]]]$

De alternatieve interpretatie

(27)  $\exists S, R, E \in T^* [X(R, S) \ \& \ Y(E, R) \ \& \ AT(E, \text{zij 2 keer ziek zijn})]$

is immers uitgesloten, omdat de basisformule niet kwantificeerbaar is. Op die manier wordt formeel verantwoord dat (23) niet kan betekenen dat ze in een en dezelfde periode twee

keer ziek was.

Een tweede interessante interactie met de frequentiebepalingen betreft de scope-verhoudingen tussen elementen van de basisformule en de frequentiebepalingen.

Een gevolg van de kwantificeerbaarheid van de niet-additieve zinnen is dat ze steeds een frequentiebepaling kunnen bevatten. Zo heeft een zin als

(28) hij heeft die fout dikwijls gemaakt

twee mogelijke representaties : een met de frequentiebepaling in de basisformule :

(29)  $\exists S, R, E \in T^* [X(R, S) \& Y(E, R) \& AT(E, \text{hij maken die fout dikwijls})]$

en een met de frequentiebepaling in de temporele operator :

(30)  $\exists S, R, E \in T^* [X(R, S) \& Y(E, R) \& \text{Many } i \in T^* [s(i, E) \& ni=\emptyset \text{ ---} \rightarrow \exists e \in i [ AT(e, \text{hij maken die fout})]]]$

In (30) ligt de basisformule geheel in het bereik van de frequentiebepaling, maar in (29) is dat niet zo en kan een element uit de basisformule (bijvoorbeeld "die fout") een ruimer bereik hebben dan de frequentiebepaling.

Zinnen met een niet-kwantificeerbare basisformule zoals

(31) hij heeft dikwijls fouten gemaakt

kunnen daarentegen alleen een representatie in de aard van (30) hebben en dat impliceert dat geen enkel element uit de basisformule een ruimer bereik kan hebben dan de frequentiebepaling. Voor zover de semantische scope-relaties corresponderen met syntactische volgorde-relaties volgt daaruit dat de NP "fouten" in (31) i.t.t. "die fout" in (28) niet voor het bijwoord "dikwijls" geplaatst kan worden. Vgl.

\* (32) hij heeft fouten dikwijls gemaakt

vs.

(28) hij heeft die fout dikwijls gemaakt

De ongrammaticaliteit van (32) is in laatste instantie een gevolg van het feit dat de basisformule "hij fouten maken" additief is en dus niet gekwantificeerd kan worden.

2. Additieve NP's zoals "water" denoteren in principe de totaliteit van de benoemde stof, i.c. al het water. Als men de denotatie van zulke NP's wil beperken of preciseren, kan men geen telwoorden gebruiken (cf. supra), maar moet zijn toevlucht nemen tot partitieve constructies, zoals "een liter water", "een pot mosterd", "een kilo vlees", enz.

Die partitieve constructies kunnen ook gebruikt worden in combinatie met niet-additieve NP's, maar dan moet de NP in

kwestie wel gepluraliseerd worden : "een kilo appels", "een pot knikkers" vs. \*"een kilo appel", \*"een pot knikker".

Net zoals ik de kwantificerende frequentiebepalingen in (22-23) beschouwd heb als de propositionele tegenhangers van de telwoorden in het nominale systeem, zal ik nu de E-bepalende duurbepalingen opvatten als de propositionele pendants van de partitieve constructies. Die analogie steunt op de volgende gelijkenis : zoals "een pot" de ruimtelijke grenzen van de mosterd bepaalt in "een pot mosterd", zo bepaalt "urenlang" de temporele grenzen van zijn wandeling in

(35) hij heeft urenlang gewandeld

De duurbepalingen worden dus opgevat als een soort containers waarin temporele entiteiten (i.c. basisformules) verpakt zijn. Gebruik makend van die analogie kan men de volgende voorspellingen doen over het gedrag van de basisformules :

1. additieve formules kunnen altijd met een duurbepaling gecombineerd worden; zie (35).
2. niet-additieve formules kunnen niet met een duurbepaling gecombineerd worden als de beschreven handeling eenmalig is :

\* (36) hij heeft urenlang de marathon gelopen

3. niet-additieve formules kunnen wel met een duurbepaling gecombineerd worden als ze een frequentatieve interpretatie hebben :

(37) hij heeft jarenlang de marathon gelopen

is wel grammaticaal als men er een frequentatieve interpretatie aan toekent.

Die laatste stelling verklaart waarom het in sommige gevallen zelfs mogelijk is om een duurbepaling te combineren met een momentane basisformule ; David Dowty geeft daar het volgende voorbeeld van :

(38) John found his son's tricycle in the driveway for 6 weeks  
en merkt daarbij op

" that (38), on its acceptable reading, is understood to be elliptical, in that a second time adverbial of some kind is implicit :

(39) John found his son's tricycle in the driveway

{ every day  
once a week  
frequently  
etc. } for six weeks

[Dowty 1979, 82]

Wat bij Dowty evenwel een losse observatie blijft, is in mijn model afleidbaar uit onafhankelijk gemotiveerde eigenschappen van niet-additieve formules.

De test van de combineerbaarheid met duurbepalingen is een van de standaardtechnieken om de telische van de niet-telische gebeurtenissen te onderscheiden. Van de vele publicaties waarin hij besproken en gebruikt wordt, vermeld ik Verkuyl 1971, Dowty 1979, Dahl 1981 en Carlson 1981. Mijn analyse toont evenwel aan dat die test niet zonder meer toepasbaar is: de restrictie op de combineerbaarheid geldt immers alleen als de basisformule eenmalig is (cf. (38-39)) en als de duurbepaling de E-tijd bepaalt, en niet het R-E-interval zoals in

(40) ik ben al enkele dagen verhuisd

want in dat geval is een formule voor de uitdrukking van een telische actie wel degelijk met een duurbepaling combineerbaar (cf. 3.3.).

3. Een ander criterium dat vaak gebruikt wordt voor de herkenning van teliciteit is de volgende afleidingstest:

een gebeuren  $\llbracket p \rrbracket$  is telisch

desda

uit Duratief(p) niet volgt dat Verleden(p)

In het geval van een telisch gebeuren zoals  $\llbracket$ Jan bouwen een huis $\rrbracket$  geldt dus niet dat

$\exists R, E \in T [ \supset (E, R) \ \& \ AT(E, \text{Jan bouwen een huis}) ]$

$\parallel$

$\parallel$

$\vee$

$\exists R, E, I \in T [ \in (I, E) \ \& \ \prec (I, R) \ \& \ AT(I, \text{Jan bouwen een huis}) ]$

In gewoon Nederlands: uit

(41) Jan is een huis aan het bouwen

volgt niet noodzakelijk

(42) Jan heeft een huis gebouwd

Voor een niet-telisch gebeuren zoals  $\llbracket$ Fons wandelen $\rrbracket$  geldt daarentegen wel dat

$\exists R, E \in T [ \supset (E, R) \ \& \ AT(E, \text{Fons wandelen}) ]$

$\parallel$

$\parallel$

$\vee$

$\exists R, E, I \in T [ \in (I, E) \ \& \ \prec (I, R) \ \& \ AT(I, \text{Fons wandelen}) ]$

Met andere woorden: als

(43) Fons is aan het wandelen

waar is, dan ook

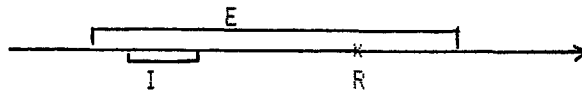
(44) Fons heeft gewandeld

Als Fons bijvoorbeeld van 2 tot 4 wandelt dan is (43) waar om drie uur en (44) eveneens, omdat er een interval is dat voorafgaat aan 3 uur waarvoor "Fons wandelen" waar is.

Maar als Jan een huis bouwt in de zomer van 1985, dan geldt dat (41) waar is in juli 1985, maar (42) niet : (42) zal pas waar zijn op het einde van de zomer, en zodra (42) waar is, zal (41) het niet meer zijn, ten minste als het om hetzelfde huis gaat.

Deze test is al vermeld in de eerste paragraaf en wordt o.m. gebruikt in Taylor 1977, Dowty 1979, Dahl 1981, e.a. Ik zal nu laten zien dat de test in kwestie gewoon een speciaal geval is van het homogeniteitscriterium.

Zoals in de vorige paragraaf al gesteld werd, is een zin homogeen desda uit de geldigheid m.b.t. een interval I volgt dat hij ook geldig is m.b.t. elk subinterval in I. Een formule met een duratieve interpretatie zoals (41-43) is er per definitie een die waar is voor een periode van een zekere duur : de E-tijd is m.a.w. een interval dat meerdere momenten bevat, en bij die momenten hoort per definitie ook het referentiepunt (R) (cf. de definitie van "durativiteit" als  $\sup(E,R)$  in 3.3.2.).



In het geval van een homogene formule kan men dan voorspellen dat de basisformule ook waar is voor een interval I dat aan R voorafgaat en tot E behoort : als p waar is voor E geldt m.a.w. dat p ook waar is voor I, en dat legt uit waarom de afleiding

Dur (p)  $\implies$  Verl (p)

voor homogene formules geldig is.

Voor de niet-homogene formules daarentegen geldt de afleiding niet en dat verklaart waarom de formules voor telische gebeurens zich in dat opzicht anders gedragen dan die voor niet-telische gebeurens.



Bij wijze van samenvatting breng ik de verbanden tussen de verschillende criteria nog eens in een schema samen :

[+ additief]	&	[+ homogeen]
    ∨	    ∨	    ∨
basisformule is niet kwantificeerbaar	combineerbaar met E-bepalende duurbepalingen	geldigheid van de afleiding Dur(p) ==> Ver1(p)
    ∨		

geen scope-ambigüiteiten  
in combinatie met  
kwantificerende  
frequentiebepalingen

[- additief]	&	[- homogeen]
    ∨	    ∨	    ∨
basisformule is kwantificeerbaar	slechts combineerbaar met een E-bepalende duurbepaling in het geval van een frequentatieve interpretatie	ongeldigheid van de afleiding Dur(p) ==> Ver1(p)
    ∨		

scope-ambigüiteiten  
in combinatie met  
kwantificerende  
frequentiebepalingen

Dit hele schema is ontwikkeld naar het model van de NP-interpretaties en kan dus als een uitwerking beschouwd worden van Taylors suggestie dat de "time-occupying entities" (events) beschreven kunnen worden naar het model van de "space-occupying entities" (substances and stuffs).

Nu ben ik weliswaar niet de eerste om die analogie te exploreren, want er zijn soortgelijke aanzetten te vinden in Allen 1966, Mourelatos 1978, Bach 1980, Carlson 1981 en Ter Meulen 1983, maar mijn analyse is wel de eerste waarin ook het verband getoond wordt tussen de twee divisibiliteitscriteria (cf. homogeniteit en additiviteit) en de vroeger gebruikte criteria om de verschillende types van formules te onderscheiden. Bovendien is mijn analyse door de inbedding in het geheel van een temporele calculus ook veel preciezer : de interactie van de basisformules met de temporele bepalingen is beschreven in termen die in de vorige secties een expliciete definitie gekregen hebben en waarvan de interpretatie dus niet aan het toeval en de lezer

wordt overgelaten. Het belang daarvan is o.m. gebleken bij de test van de combineerbaarheid met duurbepalingen; die test moest op een aantal punten gemodificeerd worden om de gewenste resultaten op te leveren en het feit dat die modificaties gedefinieerd konden worden in termen van onderscheidingen die al in de vorige secties gedefinieerd waren (cf. het onderscheid tussen R-E- en E-bepalers en het onderscheid tussen  $AT(E,p)$  en  $AT(e,p)$ ) wijst erop dat er door de inpassing van de typologie in het geheel van de calculus een aantal verbanden duidelijk geworden zijn tussen feiten die anders als ongemotiveerd en uitzonderlijk beschouwd hadden moeten worden.

#### 3.5.4. twee subclassificaties

De additiviteits- en homogeniteitscriteria maken een onderscheid tussen formules voor toestanden en processen enerzijds en formules voor gebeurtenissen anderzijds. Die onderscheiding is m.i. de meest fundamentele in het domein, maar dat neemt niet weg dat er binnen die twee klassen verdere onderscheidingen gepostuleerd kunnen worden. Relevante distincties binnen beide klassen zouden bijvoorbeeld die kunnen zijn tussen toestands- en procesformules en tussen formules voor momentane en niet-momentane gebeurtenissen. Ik zal in deze paragraaf laten zien dat er ook voor die distincties algemene criteria geformuleerd kunnen worden en dat de ontologische vierdeling uit de eerste paragraaf dus in overeenstemming kan worden gebracht met een eveneens vierledige (zij het enigszins anders gestructureerde) typologie van formules.

Voor de formulering van criteria ter onderscheiding van de uitdrukkingen voor toestanden en processen vertrek ik van de volgende (reeds eerder vermelde) observaties aangaande de verschillen tussen die beide soorten uitdrukkingen :

1. toestandsformules kunnen i.t.t. procesformules met betrekking tot een moment geëvalueerd worden (cf. 3.5.3.)

2. toestandsformules kunnen i.t.t. procesformules geen impliciet-habituele interpretatie hebben (cf. 3.4.3.) :

(45) vorig jaar reed ze met een Jaguar                    (proces)  
(46) vorig jaar had ze een Jaguar                        (toestand)

Van het eerste verschil is al aangetoond dat het kan afgeleid worden uit het feit dat de toestandsformules een hogere graad van homogeniteit vertonen dan de procesformules : in het geval van de toestandsformules geldt immers dat als ze waar zijn voor een interval  $I$ , ze ook waar zijn m.b.t. ELK subinterval in  $I$ , ook als dat subinterval slechts uit één moment bestaat ; voor de procesformules geldt daarentegen dat als ze waar zijn voor een interval  $I$ , ze ook waar zijn m.b.t. die subintervallen in  $I$  die uit minstens enkele momenten bestaan : processen impliceren immers verandering en verandering kan niet m.b.t. één moment geconstateerd worden.

Het tweede verschil kan eveneens teruggevoerd worden op de grotere homogeniteit van de toestandsformules maar dat verband ligt minder voor de hand en krijgt daarom wat meer aandacht.

Wat een zinspaar als (45-46) aantoont, is dat er bij de processen een onderscheid moet worden gemaakt tussen het interval waarvoor de zin waar is en de intervallen waarop het in de zin uitgedrukte proces daadwerkelijk plaatsvindt. In (45) is dat eerste interval de periode aangeduid door "vorig jaar", maar het spreekt vanzelf dat het feitelijke rijden met een Jaguar niet voor elk subinterval in die periode waar hoeft te zijn om (45) waar te maken. Ook als de daadwerkelijk aan het stuur van een Jaguar doorgebrachte uren slechts een dertigste bedragen van het totale aantal uren in dat jaar, kan men stellen dat (45) waar is.

De meest voor de hand liggende interpretatie van (45) is bijgevolg niet

(47)  $\exists S, R, E \in T^* [X(R, S) \ \& \ \text{vorig jaar}(R) \ \& \ Y(E, R) \ \& \ AT(E, \text{ zij rijden met een Jaguar})]$

maar

(48)  $\exists S, R, E \in T^* [X(R, S) \ \& \ \text{vorig jaar}(R) \ \& \ Y(E, R) \ \& \ \text{Most } i \in T^* [L(i) \ \& \ \varepsilon(i, E) \ \& \ n_i = \emptyset \ \text{----} \> \ \exists e \in i [AT(e, \text{ zij rijden met een Jaguar})]]]$

Het feitelijke rijden met een Jaguar geldt in (45) immers niet voor een lang interval (E), maar voor een onbepaald aantal tot vorig jaar behorende intervallen (e).

Een gevolg van de invoering van dat onderscheid tussen het interval van de gewoonte en de intervallen van actuele activiteit is dat een HOELANG-bepaling in een procesformule in principe zowel het interval van de gewoonte als het interval van de actuele activiteit kan denoteren. Vgl.

(49) mijn auto rammelt al een half jaar

(50) mijn auto rammelt al een half uur

Voor (49) is de eerste interpretatie de meest voor de hand liggende en verkrijgt men de volgende representatie :

(51)  $\exists S, R, E \in T^* [X(R, S) \ \& \ Y(E, R) \ \& \ \text{een half jaar}(E) \ \& \ \text{Most } i \in T^* [ \varepsilon(i, E) \ \& \ n_i = \emptyset \ \text{----} \> \ \exists e \in i [ AT(e, \text{ mijn auto rammelen})]]]$

Voor (50) daarentegen lijkt de tweede interpretatie de meest voor de hand liggende en de representatie ervan hoeft bijgevolg geen habitualiteitskwantor te bevatten :

(52)  $\exists S, R, E \in T^* [X(R, S) \ \& \ Y(E, R) \ \& \ \text{een half uur}(E) \ \& \ AT(E, \text{ mijn auto rammelen})]$

In beide gevallen is de HOELANG-bepaling een E-bepaler, maar in het eerste geval bepaalt die de duur van de gewoonte en in het tweede geval de duur van de actuele activiteit. Of men nu in concrete gevallen te maken heeft met een habituele interpretatie of niet is o.m. afhankelijk van de aard van de beschreven activiteit. De actuele duur kan voor sommige activiteiten vrij groot zijn (b.v. ademen, leven, scheel kijken) en voor andere

eerder klein (b.v. inademen, fluiten, spurten, e.d.).

Typisch voor de toestandsformules is nu dat er bij hun interpretatie nooit een onderscheid gemaakt hoeft te worden tussen die twee soorten intervallen: het door een WANNEER- of HOELANG-bepaling aangeduide interval is steeds gelijk aan het interval waarvoor de toestand daadwerkelijk geldt.

(46) vorig jaar had ze een Jaguar

heeft dan ook slechts één mogelijke representatie:

(53)  $\exists S, R, E \in T^* [X(R, S) \& Y(E, R) \& \text{vorig jaar}(R) \& AT(E, \text{zij hebben een Jaguar})]$

De alternatieve representatie

(54)  $\exists S, R, E \in T^* [X(R, S) \& Y(E, R) \& \text{vorig jaar}(R) \& \text{Most } i \in T^* [E(i, E) \& ni \neq \emptyset \text{ ----} \rightarrow \exists e \in i [AT(e, \text{zij hebben een Jaguar})]]]$

staat voor de lezing dat zij gedurende een groot aantal subintervallen van vorig jaar een Jaguar had, maar dat is niet wat (46) betekent: als (46) waar is voor vorig jaar, dan is het ook waar voor ALLE subintervallen van vorig jaar. In termen van het formalisme betekent dat dat er geen onderscheid gemaakt hoeft te worden tussen de E-tijd en de e-intervallen. Er geldt m.a.w. dat "E=e" en in dat geval verkrijgt men automatisch een niet-habituele representatie (cf. 3.4.5.).

Het verband met het homogeniteitscriterium kan nu als volgt geformuleerd worden: als p waar is voor een interval I en een toestand uitdrukt, dan is p waar voor elk subinterval in I; maar als p waar is voor een interval I en een proces uitdrukt, dan is p waar voor een (niet nader gespecificeerd) aantal subintervallen van I. In sommige gevallen kan het daarbij om ALLE subintervallen gaan en dan verkrijgt men een soortgelijke representatie als voor de toestandsformules; cf.

(50) mijn auto rammelt al een half uur

In andere gevallen evenwel kan de basisformule slechts voor een beperkt aantal subintervallen waar zijn en dan verkrijgt men een habituele interpretatie. Cf.

(45) vorig jaar reed ze met een Jaguar

(49) mijn auto rammelt al een half jaar

De twee aan het begin van de paragraaf geconstateerde verschillen kunnen dus afgeleid worden uit het feit dat de toestandsformules strikt homogeen zijn en de procesformules niet.

En dat semantische onderscheid kan op zijn beurt makkelijk in verband gebracht worden met het in de eerste paragraaf gedefinieerde onderscheid tussen gebeurens en toestanden: gebeurens vergen een constante invoer van energie om aan de gang te blijven en houden op zodra die energietoevoer wordt stopgezet of onderbroken; toestanden daarentegen zijn stabiel en vergen juist een of andere actie om veranderd of afgebroken te worden. Die stabiliteit van de toestanden correspondeert met de strikte homogeniteit van de toestandsformules en de

energieafhankelijkheid van de gebeurens om gedurende langere tijd onderhouden te blijven, correspondeert met de lagere graad van homogeniteit van de procesformules : omdat een gebeuren als rammelen energie vergt kan ze niet onbeperkt aan de gang blijven en zal er bij de interpretatie van een zin als

(49) mijn auto rammelt al een half jaar

automatisch een onderscheid gemaakt worden tussen de periode van de dispositie ("een half jaar") en de intervallen tijdens welke het rammelen daadwerkelijk plaatsvindt.

Interessant is verder nog dat het onderscheid tussen strikte en minder strikte homogeniteit ook op de NP's toegepast kan worden. Het relevante criterium luidt in dat geval als volgt:

een NP is strikt homogeen  
desda

voor eender welk deel van de denotatie van de NP geldt dat het ook tot de denotatie van die NP behoort.

Een goed voorbeeld daarvan is opnieuw "water". Als men bij de verdeling niet verder gaat dan het niveau van de moleculen geldt voor elke portie water dat ze bij verdeling nog steeds een portie water oplevert.

Een voorbeeld van een minder homogene NP is "vee". Die is net als "water" additief en homogeen, maar dat de homogeniteit hier minder strikt is dan in het geval van "water" blijkt uit het feit dat voor een hoeveelheid vee slechts ten dele geldt dat elk deel ervan ook een hoeveelheid vee is. Zo kan men bijvoorbeeld van een verzameling van 60 ossen wel stellen dat het vee is, en ook van een verzameling van 30 ossen, maar het is zeer ongebruikelijk om van één os te zeggen dat het vee is, en het is zonder meer fout om van een verzameling van 60 ossestaarten te zeggen dat het vee is.

Net zoals er meer en minder homogene formules bestaan, bestaan er dus ook meer en minder homogene NP's.

Naast het onderscheid tussen toestands- en procesformules is er ten slotte nog het onderscheid tussen formules voor momentane en niet-momentane gebeurtenissen. Conceptueel is dat onderscheid erg eenvoudig : momentane gebeurtenissen vergen zo goed als geen tijd om plaats te grijpen en de formules voor de uitdrukking van zulke gebeurtenissen moeten bijgevolg m.b.t. één moment geëvalueerd worden.

Voor de momentane basisformules met een eenmalige interpretatie volgt daaruit dat ze geen imperfectief aspect kunnen hebben (cf. 3.3.) en dat ze niet gecombineerd kunnen worden met een E-bepaler als die een periode van een zekere duur denoteert. Dat verklaart mede waarom ze niet compatibel zijn met E-bepalende duurbepalingen, maar die incompatibiliteit geldt ook voor de niet-momentane gebeurtenisformules (cf. 3.5.4.) en kan hier dus niet als een distinctief kenmerk gebruikt worden. Relevanter in deze context zijn de zinnen waarin de E-tijd door een IN-HOEVEEL-TIJD-bepaling uitgedrukt is. In combinatie met een niet-momentane gebeurtenisformule kunnen die de duur van de E-tijd bepalen :

(55) hij liep de 5000 meter in een kwartier

kan betekenen dat het lopen van de 5000 meter een kwartier duurde. In combinatie met een momentane basisformule is die interpretatie evenwel uitgesloten :

(56) die bom onploft in enkele minuten

betekent niet dat het ontploffen van de bom enkele minuten duurt, maar dat het enkele minuten na de (hier niet gespecificeerde) referentietijd het geval zal zijn dat de bom ontploft. De IN-HOEVEEL-TIJD-bepaling specificeert hier bijgevolg niet de E-tijd, maar het R-E-interval.

Voor de momentane basisformules met een frequentatieve interpretatie gelden die restricties niet. Die worden immers niet beweerd op de E-tijd plaats te vinden, maar op een (al dan niet gespecificeerd) aantal e-intervallen. Dat heeft tot gevolg dat de E-tijd dan een periode van een zekere duur MOET zijn (hij moet immers de verschillende e-intervallen bevatten) en dus wel degelijk door een duurbepalende aspectuele bepaling gespecificeerd kan worden. Cf.

(38) John found his son's tricycle in the driveway for six weeks

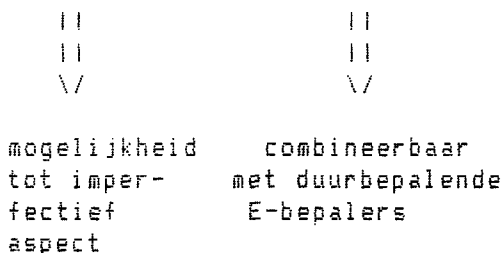
In het geval van een frequentatieve interpretatie geldt verder dat niet de E-tijd, maar het e-interval één moment moet zijn, en dat impliceert dat de momentane basisformules niet met duurbepalende e-bepalers gecombineerd kunnen worden :

\* (57) hij heeft elke dag een uur zijn pijp gevonden

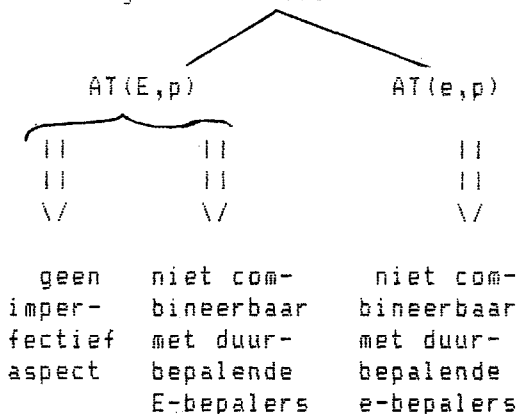
De volgende schema's bieden een samenvattend overzicht van deze paragraaf :

strikte homogeniteit		niet-strikte homogeniteit	
∨	∨	∨	∨
verifieer- baarheid m.b.t. één moment	geen impliciet- habituele interpretatie	niet verifieer- baar m.b.t. één moment	mogelijkheid van impliciet- habituele interpretatie

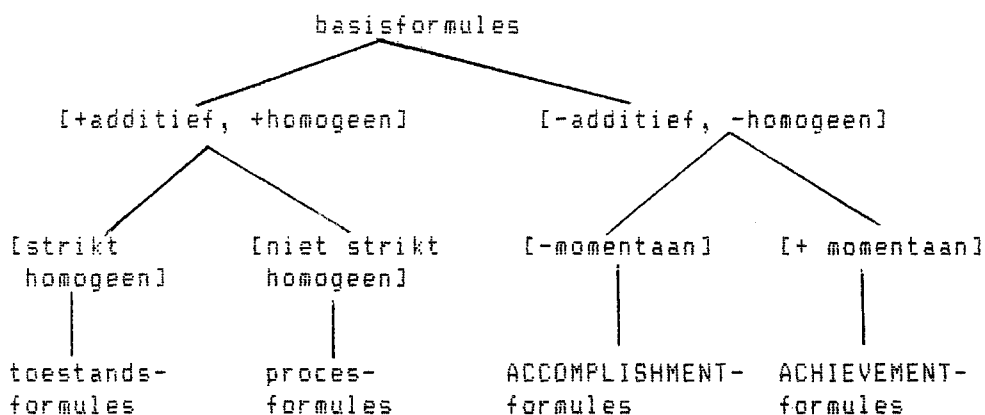
niet-momentane  
gebeurtenisformule



momentane  
gebeurtenisformule



Bij de inpassing van deze schema's in de eerder gegeven indeling ontstaat het volgende beeld :



Door het gebruik van hiërarchisch geordende binaire onderscheidingen is deze indeling exhaustief en zijn de onderscheiden klassen mutueel exclusief. Het is dus in principe mogelijk om van eender welke specifieke basisformule te bepalen tot welke klasse ze behoort.

### 3.5.5. determinanten van de onderscheiden types

De criteria en de testen die tot nu toe voorgesteld zijn, betroffen steeds de basisformule in zijn geheel : het ging in de vorige paragrafen ofwel om de denotaties van die formules ofwel om de interactie ervan met temporele bepalingen.

Die benadering is wel niet geheel nieuw, maar ze wijkt toch af van de methode die gewoonlijk wordt gebruikt voor de identificatie van de verschillende types van zinnen. De klassieke methode is namelijk een typische bottom-up-benadering, in die zin dat het type van de formule opgevat wordt als bepaald door de delen waaruit de formule samengesteld is. In die optiek komt het er in eerste instantie op aan om de factoren te identificeren die een rol kunnen spelen bij de bepaling van het zinstype, en dat zijn er volgens Alexander Mourelatos zes in totaal :

" In all cases a total of six factors are involved : (a) the verb's inherent meaning; (b) the nature of the verb's arguments, that is, of the subject and of the object(s), if any; (c) adverbials, if any; (d) aspect; (e) tense as phase (e.g., the perfect); (f) tense as time reference to past, present, or future. "

[Mourelatos 1978, 421]

De bepaling van het zinstype wordt in dat geval wel uiterst complex en het is dan ook niet verwonderlijk dat Mourelatos na die opsomming als volgt verder gaat :

" An account of how these factors interact with one another to determine the resulting verb predication lies outside the scope of this chapter. "

[ib.]

De complexiteit en de daaruit voortvloeiende quasi-onuitvoerbaarheid van de typologisering lijkt me vooral te wijten aan het feit dat Mourelatos -en met hem vele anderen- de typologie wil toepassen op volledige zinnen en niet op basisformules. Het gevolg daarvan is dat men voortdurend geconfronteerd wordt met paradoxen, zoals bijvoorbeeld dat formules voor gebeurtenissen toch duurbepalingen kunnen hebben en dan eigenlijk procesformules zijn of dat momentane formules in sommige gevallen een imperfectief aspect kunnen hebben en dan eigenlijk niet momentaan meer zijn (cf. (38-39)).

Het bestaan van die paradoxen kan m.i. nauwelijks verbazing wekken, want als men enerzijds de interactie van de verschillende types van formules met de temporele bepalingen wil onderzoeken en anderzijds stelt dat de temporele bepalingen een belangrijke rol spelen bij de identificatie van die types, komt men onvermijdelijk in kringredeneringen terecht.

Van twee dingen één : ofwel kent men de types toe aan volledige zinnen (Tp) en ziet men ervan af om de interactie van types van p en T te onderzoeken, ofwel wil men dat laatste wel doen, maar dan moet men de typologie niet op volledige zinnen (Tp), maar op



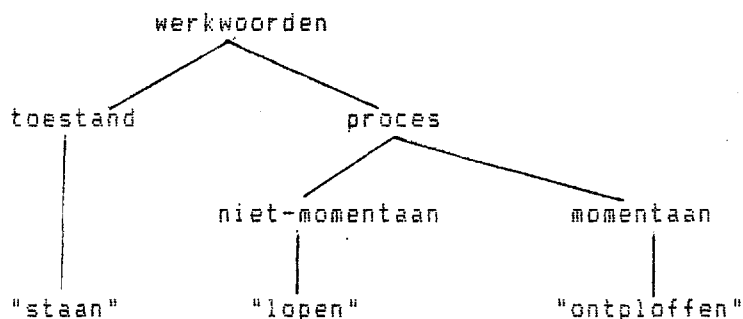
basisformules (p) toepassen.

Het alternatief waar ik in deze sectie voor gekozen heb, is het tweede : al van in de eerste paragraaf heb ik erop gewezen dat het mij om een typologie van tempusloze basisformules te doen is. Die keuze maakte het mogelijk om in de twee vorige paragrafen de interactie van de diverse types met de temporele bepalingen te onderzoeken en maakt het nu in deze paragraaf verder mogelijk om het aantal typebepalende factoren drastisch te beperken.

Van de zes factoren die Mourelatos relevant achtte, zijn er immers vier die niet tot de basisformule behoren en bijgevolg geen rol kunnen spelen bij de typebepaling. Het gaat met name om de factoren die te maken hebben met het tempus en het aspect (cf. (d), (e) en (f)) en om de adverbiale bepalingen (c) voor zover het om temporele bepalingen gaat. Dat maakt dat alleen de volgende factoren nog in aanmerking kunnen komen voor een rol bij de typebepaling :

1. de inherente semantische eigenschappen van het hoofdwerkwoord
2. de aard van het subject en van ev. aanwezige objecten
3. de bijwoordelijke bepalingen voor zover het geen temporele bepalingen zijn

De belangrijkste van die factoren is de eerste : de semantische distincties die in dat opzicht relevant zijn, zijn waarschijnlijk die tussen toestandswerkwoorden enerzijds en proceswerkwoorden anderzijds, waarbij binnen die laatste dan nog een speciale klasse van momentane proceswerkwoorden onderscheiden kan worden:



Gegeven deze classificatie kan het verband met de types van basisformules als volgt gedefinieerd worden :

- \* als het hoofdwerkwoord van p een toestandswerkwoord is, dan is p een toestandsformule
- \* als het hoofdwerkwoord van p een momentaan proceswerkwoord is, dan is p een momentane gebeurtenisformule
- \* als het hoofdwerkwoord van p een niet-momentaan proceswerkwoord is, dan is p ofwel een procesformule ofwel een niet-momentane gebeurtenisformule

De keuze tussen die laatste twee kan slechts gemaakt worden als men ook de aard van het subject en de objecten in de beschouwing betreft.

Henk Verkuyl, die aan die kwestie een hele dissertatie heeft gewijd, heeft de volgende algemene schema's opgesteld voor de onderscheiding van proces- en gebeurtenisformules (noot 6) :

" The general schema on which the composition of the Durative Aspect proceeds in the cases under analysis is:

(49a) S [ NP1 [(UN)SPECIFIED QUANTITY OF X] NP1 +  
VP [ V [VERB] V +  
NP2(or QC) [(UN)SPECIFIED QUANTITY OF X] NP2(or QC) +  
NP3 [(UN)SPECIFIED QUANTITY OF X] NP3 ] VP ] S

Condition : at least one of the categories NP1, NP2 (or QC) and NP3 must be UNSPECIFIED.

NP1 is the Subject of S, NP2 is a Direct Object, QC is a Quantifying Complement or a Directional Prep Phrase, and NP3 is an Indirect Object.

The Nondurative Aspect in the sentences under discussion up to now appears to be composed of elementary categories on the basis of the following schema :

(50a) S [ NP1 [ SPECIFIED QUANTITY OF X ] NP1 +  
VP [ V [VERB] V +  
NP2 (or QC) [ SPECIFIED QUANTITY OF X ] NP2 (or QC) +  
NP3 [ SPECIFIED QUANTITY OF X ] NP3 ] VP ] S

Conditions : i) VERB must stand for subcategorial nodes discussed above such as MOVEMENT, PERFORM, TAKE, ADD TO, CHANGE, DO, etc.

ii) (50a) does not apply to negative sentences. "

[Verkuyl 1972, 106]

Aan de hand van deze schema's kunnen de volgende observaties van Bernard Comrie verantwoord worden :

" ... the sentence "John is singing a song" describes a telic situation, since this situation has a well-defined terminal point, namely when John comes to the end of the song in question. "John is singing songs" is atelic, whereas "John is singing five songs" is again telic. "

[Comrie 1976, 45]

"a song" en "five songs" zijn immers NP's waarin de hoeveelheid "songs" precies bepaald is, terwijl die hoeveelheid in de NP "songs" ongespecificeerd blijft, en dat verklaart waarom de eerste en de derde zin expressies zijn van gebeurtenissen (= van telische gebeurens) en de tweede van een proces (= van een

atelisch gebeuren).

Wat het belang van de derde determinerende factor betreft (cf. de niet-temporele adverbiale bepalingen), kan ik opnieuw naar Verkuyl verwijzen :

" Assuming that schemata (49a) and (50a) are essentially correct, we shall go into the question of whether or not the mechanism involved in the composition of the Aspects is operative upon larger configurations than those under discussion up to now. We shall claim that the upper bound of the Aspects is formed by an S dominating the Subject-NP and the VP in schemata like (49a) and (50a). ...

Our hypothesis can be falsified by sentences containing constituents that have not yet been under consideration, e.g. Instrumental Adverbials, Manner Adverbials, Adverbials of Reason, Circumstance, etc. I shall restrict myself to giving examples pertaining to the first group. Sentences like :

(62a) \*Carla schreef die brief een half uur met potlood  
(62b) \*Carla schreef die brief een half uur met potloden

are both ungrammatical for the same reason, viz. the ungrammaticality of "\*Carla schreef die brief een half uur". There is no difference between the Singular "met dat potlood" and the Plural "met potloden". ...

Thus we can observe that Instrumental Adverbials are not involved in the composition of Aspects. "

[Verkuyl 1972, 109]

Voor de andere types van adverbiale bepalingen geeft Verkuyl geen voorbeelden waaruit hun (ir)relevantie bij het bepalen van het zinstype zou kunnen blijken, maar uit de keuze van de NP-VP-structuur als de "upper bound of the Aspects" volgt wel dat die volgens de auteur evenmin een rol spelen bij de typebepaling.

Als die hypothese juist is, volgt eruit dat het aantal factoren dat een rol speelt bij de classificatie van concrete basisformules tot twee gereduceerd kan worden :

1. de inherente semantische kenmerken van het hoofdwerkwoord (cf. de [toestand/proces]- en de [+/-momentaan]-oppositie)
2. het al dan niet expliciet gekwantificeerd zijn van het subject en de objecten waarvoor het hoofdwerkwoord gesubcategoriseerd is

### 3.5.\*. samenvatting

- de basisformules zijn tempusloze zinnen die als ze een eenmalige interpretatie hebben, in het bereik van de E-bepaler liggen (cf.  $AT(E,p)$ ) en die als ze een frequentatieve interpretatie hebben in het bereik van de e-bepaler liggen (cf.  $AT(e,p)$ )
- de aard van de basisformule speelt een rol bij de toekenning van temporele representaties aan zinnen
- een indeling van formules die in het kader van een temporele calculus zeker enige relevantie heeft, is die welke aansluit bij de Aristotelische classificatie van situaties in toestanden, processen en gebeurtenissen
- de belangrijkste onderscheiding bij de typologisering van de formules is die tussen de formules voor toestanden en processen enerzijds en de formules voor gebeurtenissen anderzijds. De eerste worden gekenmerkt door additiviteit en homogeniteit, de tweede door de afwezigheid van die eigenschappen
- uit de additiviteits- en homogeniteitscriteria kunnen een aantal specifiekere testen afgeleid worden i.v.m. de interactie van beide types van formules met temporele bepalingen : cf. scope-ambigüiteiten met kwantificerende frequentiebepalingen, combineerbaarheid met duurbepalingen en geldigheid van de afleiding  $Dur(p) \implies Ver1(p)$
- wat de procesformules onderscheidt van de toestandsformules is dat ze niet strikt homogeen zijn. Daaruit volgt dat ze niet m.b.t. een tijdstip geëvalueerd kunnen worden en dat ze i.t.t. de toestandsformules een impliciet-habituele interpretatie kunnen hebben
- het onderscheid tussen de formules voor momentane en niet-momentane gebeurtenissen is dat de eerste i.t.t. de laatste steeds m.b.t. een tijdstip geëvalueerd moeten worden
- de factoren die een rol spelen bij de typologisering van specifieke basisformules zijn
  - de inherente semantische eigenschappen van het hoofdwerkwoord
  - het al dan niet expliciet gekwantificeerd zijn van het subject en de objecten waarvoor het hoofdwerkwoord gesubcategoriseerd is

3.\*. Het formalisme dat in de vorige secties ontwikkeld is, biedt een middel voor de representatie van de temporele concepten en relaties die in natuurlijke talen uitgedrukt worden. In de inleiding heb ik erop gewezen dat dat formalisme door drie eigenschappen gekenmerkt wordt : taalafhankelijkheid, taalbetrokkenheid en modulariteit. Bij wijze van samenvatting zal ik nog eens laten zien hoe die eigenschappen in het formalisme gerealiseerd zijn.

De TAALONAFHANKELIJKHEID ervan blijkt uit het feit dat de temporele concepten gedefinieerd zijn in termen van buitentalige gegevens (cf. intervallen, relaties tussen intervallen, denotaties van formules), en niet in termen van taalspecifieke morfosyntactische categorieën. Op het belang van die taalafhankelijkheid heb ik al in het eerste deel gewezen en ben ik naderhand dikwijls teruggekomen : het is een conditio sine qua non voor elke vorm van correspondentietheoretische analyse.

Om voor gebruik in een vertaalsysteem geschikt te zijn moet een formalisme naast taalafhankelijk ook TAALBETROKKEN zijn (cf. 3.0.) en daarom heb ik me in de vorige secties niet beperkt tot het geven van formules en definities, maar heb ik ook voortdurend aandacht besteed aan de relatie tussen de eenheden van het formalisme en de uitdrukking ervan in specifieke natuurlijke talen.

Dat de daarbij gebruikte voorbeelden en analyses vrijwel uitsluitend het Nederlands betroffen, is misschien wat eenzijdig, maar vormt op zich geen bezwaar omdat het om de principes van de temporele analyse ging en die kunnen aan de hand van eender welke natuurlijke taal geïllustreerd worden.

Intussen is het zeker niet zo dat het formalisme speciaal voor de analyse van het Nederlands ontworpen is, want in dat geval zou de relatie tussen de Nederlandse uitdrukkingen en de temporele concepten tot een simpele één-op-één-relatie herleid kunnen worden en dat dat niet het geval is, werd al op verschillende plaatsen in dit hoofdstuk aangetoond en zal in het volgende hoofdstuk nog duidelijker worden.

Bij wijze van overgang tussen die beide hoofdstukken geef ik een overzicht van de belangrijkste gesignaleerde relaties. Het uitgangspunt daarvoor is het maximale representatieformaat

$$\begin{aligned}
 (1) \quad & \lambda p \exists S, R, E \in T^* [ X(R, S) \ \& \ D(R-S) \ \& \ A(R) \ \& \\
 & \qquad \qquad \qquad Y(E, R) \ \& \ F(E-R) \ \& \ B(E) \ \& \\
 & \quad \forall i \in T^* [ E(i, E) \ \& \ n_i \neq \emptyset \ \& \ L(i) \ \text{----} \> \\
 & \quad \forall G \in \text{POW}(T^*) [ |G| = n \ \text{----} \> \\
 & \quad \forall e \in G [ H(e) \ \& \ s(e, i) \ \text{---} \> AT(e, p) ] ] ] ]
 \end{aligned}$$

De relatie tussen de bijwoordelijke bepalingen van tijd en de eenheden van deze formule kan als volgt samengevat worden :

1. indefiniete frequentiebepalingen zijn Q-bepalers
2. duurbepalende frequentiebepalingen zijn i-bepalers
3. kwantificerende frequentiebepalingen zijn n-bepalers

4. hoelang-bepalingen zijn

E-R-bepalers als de basisformule [-additief, -homogeen] is ---->  $F(E-R) \& \infty (E,R)$

E-bepalers als de basisformule [+additief, +homogeen] is

e-bepalers als de basisformule [+additief, +homogeen] is en als de condities vermeld in 3.4.4. vervuld zijn

5. in-hoeveel-tijd-bepalingen zijn

E-R-bepalers als de basisformule [+additief, +homogeen] is ---->  $F(E-R) \& \infty (E,R)$

E-bepalers als de basisformule [-additief, -homogeen] is

e-bepalers als de basisformule [-additief, -homogeen] is en als de condities vermeld in 3.4.4. vervuld zijn

6. wanneer-bepalingen zijn bepalers van

ofwel  $X(R,S)$

ofwel  $X(R,S) \& D(R-S)$

ofwel  $X(R,S) \& A(R)$

ofwel  $X(R,S) \& D(R-S) \& A(R)$

ofwel  $L(e)$  (condities, zie 3.4.4.)

Zoals uit deze informele correspondentieregels blijkt, kan een zelfde bepaling soms verschillende componenten tegelijk bepalen (cf. de E-R-bepalers en de meeste wanneer-bepalingen). Die polyvalentie komt nog duidelijker tot uiting bij de analyse van de tempora. Die bepalen tegelijkertijd

1.  $X(R,S)$  (cf. 3.2.5.)

2.  $Y(E,R)$  (cf. 3.3.5.)

3. of een zin al dan niet een impliciet-habituele lezing kan hebben (cf. 3.4.3.)

Interessant aan die polyvalentie is dat ze een nieuwe kijk op de semantische beschrijving van de tempora biedt: het gaat hier niet meer om de klassieke vraag welke betekenis(sen) een gegeven tempus heeft en hoe die het best gerepresenteerd kunnen worden, maar om de vraag welke de bijdrage van het tempus is aan de uitdrukking van temporele concepten. Het tempussysteem wordt daarbij niet als een op zich staand en gesloten geheel gezien, maar als een onderdeel van het temporele systeem in zijn totaliteit.

Wat nu de specificatie van de waarden voor elke parameter afzonderlijk betreft, geldt dat

- een tempus soms meer dan één waarde voor dezelfde parameter kan hebben:

OTT ---->  $(2, \infty) (R,S)$  (zie 3.2.5.)

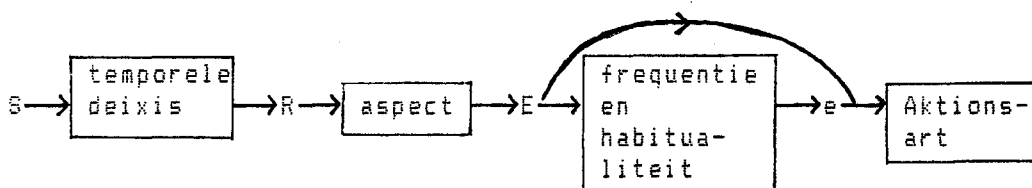
VTT ---->  $(e, \infty) (E,R)$  (zie 3.3.5.)

- er afhankelijkheidsrelaties bestaan tussen de waarden van verschillende parameters

VTT ---->  $\alpha(R,S)$  &  $\epsilon(E,R)$   
 $\exists(R,S)$  &  $\alpha(E,R)$   
 maar niet  $\alpha(R,S)$  &  $\alpha(E,R)$   
 of  $\exists(R,S)$  &  $\epsilon(E,R)$  (zie 3.3.5.)

Om te bepalen welke waarden een gegeven tempus voor de verschillende parameters kan hebben, moet men de rol van het tempus in het geheel van het temporele systeem onderzoeken; hoe dat kan is in de vorige secties al aangeduid en zal in het volgende hoofdstuk systematisch geïllustreerd worden.

Met de taalafhankelijkheid en de taalbetrokkenheid zijn twee van de drie in de inleiding vermelde kenmerken van het formalisme toegelicht. Het derde kenmerk betrof de MODULARITEIT van het systeem en ik zal ook daarop even terugkomen. Welke modules ik onderscheiden heb kan van het volgende schema afgelezen worden:



Voor de interpretatie van zinnen met een niet-frequentatieve lezing wordt de module "frequentie en habitualiteit" niet geactiveerd en wordt de tijd waarvoor de basisformule waar is geïdentificeerd met de E-tijd. De deiktische en de aspectuele module kunnen echter niet over het hoofd gezien worden: ze zijn steeds bij de interpretatie betrokken en noch de spreektijd, noch de referentietijd kunnen geïdentificeerd worden met de tijd waarvoor de basisformule waar is: \* AT(S,p) en \* AT(R,p).

Ik heb er in het begin van het hoofdstuk de nadruk op gelegd dat ik ernaar zou streven om een zo volledig mogelijk systeem uit te werken. Het motief van dat streven was niet zozeer een buitensporige dadendrang of een tomeloze ijver, maar de overtuiging dat de modules niet geheel onafhankelijk van elkaar gedefinieerd kunnen worden en dat vele feiten slechts bevredigend beschreven kunnen worden als ze in het geheel van de temporele calculus geplaatst worden. De vraag die zich nu opdringt, is wat er van dat streven naar volledigheid in de praktijk terechtgekomen is. Het antwoord daarop is -uiteraard- genuanceerd.

In vergelijking met de andere formalismen die ik ken, is het in dit hoofdstuk ontwikkelde representatieformaat het meest volledige, en hoewel er een aantal temporele uitdrukkingen zijn die voornamelijk buiten het bereik van dat formalisme vallen, zoals de adverbiale TOT-, SINDS- en VANAF-bepalingen en enkele temporele bijwoorden zoals "al", "nog", "weer", e.d., lijkt het mij wel te volstaan voor de representatie van de tijdsverhoudingen in temporeel ONAFHANKELIJKE contexten. Daarmee bedoel ik die contexten waarin de referentietijd gelokaliseerd wordt t.o.v. de spreektijd en niet t.o.v. een andere referentietijd.

Voor de representatie van de tijdsverhoudingen in temporeel AFHANKELIJKE contexten is het formalisme evenwel nog niet geschikt. Een voorbeeld van zo'n context is

(2) Bob komt om zeven uur en Jan een uur later

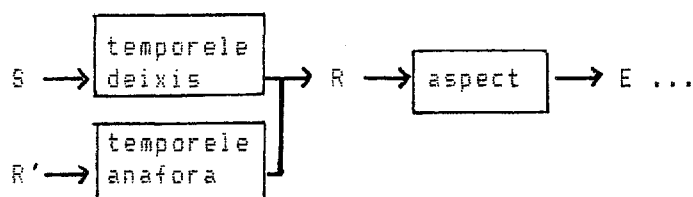
De wanneer-bepaling in het tweede conjunct bepaalt de referentietijd niet m.b.t. de spreektijd maar m.b.t. de referentietijd van het eerste conjunct: van Jans komst wordt niet beweerd dat ze een uur na de spreektijd zal plaatsvinden, maar een uur na zeven uur.

Een klasse van wanneer-bepalingen die zich in dat opzicht precies zoals "een uur later" gedragen, zijn de wanneer-bepalingen die een anaforsch pronomem bevatten, zoals "DIE avond", "in DAT jaar", "tijdens DIE week", enz. I.t.t. de bepalingen met een deiktisch pronomem, zoals "DEZE week" en "DIT jaar" (cf. 3.2.3.), verwijzen die niet naar de spreektijd, maar naar een elders vastgelegde referentietijd. De contexten waarin ze optreden zijn dan ook temporeel afhankelijk en kunnen slechts volledig geïnterpreteerd worden als de eerste referentietijd elders geïdentificeerd is. Vgl.

? (3) hij heeft die dag zijn leiderstrui verloren

(4) vorige week donderdag kon Saronni niet volgen in de Dolomieten; hij heeft die dag zijn leiderstrui verloren

Voor de representatie van dit soort temporele verhoudingen moet het gegeven formalisme met een module verrijkt worden waarin de relaties tussen diverse referentietijden beschreven worden. Omdat die relaties vergelijkbaar zijn met die tussen anaforsch pronomina en hun antecedenten (zie ook Smith 1981), zal ik die module de anaforsch module noemen. De inpassing ervan in het temporele systeem stel ik me als volgt voor:



De uitwerking van een representatieformalisme voor deze module vereist een grondige studie van de anaforsch relaties tussen temporele bepalingen en zal ongetwijfeld repercussies hebben voor de beschrijving van de tempora.

Het is immers bekend dat het gebruik van de tempora in ingebedde zinnen verschilt van dat in hoofdzinnen omdat het ten dele bepaald wordt door het tempus van de dominerende of voorafgaande zinnen. Dit fenomeen, dat soms met de naam "consecutio temporum" wordt aangeduid, kan m.i. maar degelijk onderzocht worden als er over de inhoud van de anaforsch module meer geweten is, maar hoewel de uitwerking van die module een boeiende bezigheid zou kunnen zijn en er over dit onderwerp een interessante literatuur bestaat (cf. Smith 1980, Hornstein 1981, Comrie 1985 e.a.), wil ik het voorlopig bij de vermelde algemeenheden houden en me verder beperken tot de analyse van de temporeel onafhankelijke contexten.



Daartoe behoren alle syntactisch onafhankelijke deelzinnen (clauses) waarin noch impliciet noch expliciet verwezen wordt naar elders vastgelegde referentietijden. Het zijn zinnen van die soort die in de vorige secties als illustratie- en ontledingsmateriaal gebruikt zijn en die ook in het volgende hoofdstuk als dusdanig gebruikt zullen worden.

## NOTEN BIJ HET DERDE HOOFDSTUK

1.  $L_0$  bevat dus een speciale operator voor de aanduiding van simultaneïteit (N). Dat is minder gebruikelijk in de klassieke tijdslogica, want daarin wordt aan een zin met een simultane interpretatie meestal geen operator toegekend en wordt er - omgekeerd - van uitgegaan dat een zin zonder temporele operator een simultane interpretatie heeft (cf. Montague 1974, PTQ).

In  $L_0$  daarentegen is de basisformule per definitie tempusloos en moet er ook voor de afleiding van een simultane interpretatie een operator aanwezig zijn. De reden waarom ik voor die werkwijze kies, is dat ik een duidelijk onderscheid wil maken tussen de basisformule enerzijds en alle temporele informatie anderzijds.

2. Van Benthem heeft in het artikel "Points and periods" (1980) laten zien dat die opvatting niet de enig mogelijke is :

" The usual procedure in tense logic is to go "from points to periods". One constructs periods as point-sets ; e.g., using interval topologies on some time axis. But mathematics also provides for the converse direction, "from periods to points", by means of the Stone representation which introduces points as maximal filters of intervals. "

[Van Benthem 1980, 40]

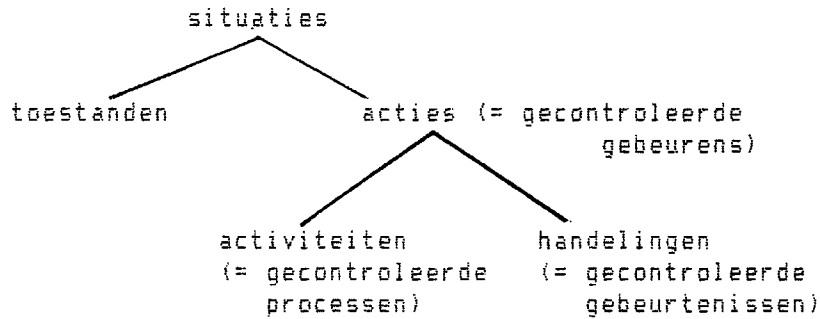
In aansluiting bij Bruce 1972, Dowty 1979, Johnson 1981, e.a. zal ik in dit hoofdstuk de klassieke "points to periods"-opvatting gebruiken.

3. Dat dit een idealisering is, blijkt uit de volgende (aan Lakoff ontleende) zin : "If you want to save your life, press the red button in front of you NOW !" Hier is de referentietijd ("now") een echte deelverzameling van de spreektijd  $S$  en dat betekent dat de spreektijd hier opgevat moet worden als bestaande uit meer dan één moment. Bemerken evenwel dat deze interpretatie slechts van toepassing is als "now" speciale nadruk krijgt en als de zif in zijn geheel een afwijkend intonatiepatroon heeft. Het gaat hier m.a.w. om gemarkeerd taalgebruik en het is algemeen bekend dat men door het gebruik maken van speciale intonaties en klemtonen zo ongeveer elke regel van de grammatica kan doorbreken. Om die reden beschouw ik zinnen als die van Lakoff niet als directe evidentie tegen de hypothese dat de spreektijd een moment is.

4. " Definition : given a non-empty set  $A$ , a partition of  $A$  is a collection of non-empty subsets of  $A$  such that
  1. for any two distinct subsets  $X$  and  $Y$  ;  $X \cap Y = \emptyset$
  2. the union of all the subsets in the collection equals  $A$ . "

[Wall 1972, 121]

5. De Nederlandse termen heb ik zelf bedacht. Het feit dat ze nogal kleurloos zijn (cf. "gebeurens", "gebeurtenissen", ...) is het gevolg van mijn poging om me bij de indeling niet te beperken tot de gebeurens die onder controle van een agens verlopen. In het geval van agens-controle zou men de volgende specifiekere termen kunnen gebruiken :



maar aangezien mijn indeling ook op gebeurens zonder agens-controle van toepassing moet zijn, geef ik de voorkeur aan de neutralere terminologie.

6. Voor een juist begrip van het volgende citaat moet men weten dat wat Verkuyt "the Durative aspect" noemt, de procesformules zijn (die zijn namelijk met een duurbepaling combineerbaar) en dat hij met "the Non-durative aspect" de gebeurtenisformules bedoelt.

## 4. EEN SEMANTISCHE ANALYSE VAN DE NEDERLANDSE TEMPORA

### 4.1. De Nederlandse tempora

### 4.2. Drie methodes van semantische analyse

4.2.1. Ebeling 1962

4.2.2. Janssen 1983

4.2.3. Oversteegen & Verkuyl 1984

### 4.3. De rol van de tempora in procesformules

4.3.1. bepaling van de deiktische waarden

4.3.2. bepaling van de habitualiteitswaarde

4.3.3. bepaling van de aspectuele waarden

4.3.4. accaparatie door de dominante paradigma's

4.3.5. kern, expansie en periferie

### 4.4. De rol van de tempora in toestandsformules

4.4.1. de afleiding van het statieve tempussysteem

4.4.2. de toetsing van het statieve tempussysteem

## Noten

#### 4. EEN SEMANTISCHE ANALYSE VAN DE NEDERLANDSE TEMPORA

4.0. In het vorige hoofdstuk is een formalisme voorgesteld voor de representatie van temporele concepten in natuurlijke talen. In hoeverre dat formalisme geschikt is voor de analyse van temporele expressies uit natuurlijke talen, zal blijken in dit hoofdstuk, dat geheel aan de semantische analyse van het Nederlandse tempussysteem gewijd is.

De vormen van dat systeem worden in de eerste sectie voorgesteld en de semantische analyse ervan in de secties 4.3. en 4.4.; sectie 4.2. is een bezinningspunt: er wordt een overzicht in geboden van de manieren waarop men te werk kan gaan bij de analyse van de tempora. Nu zijn die methodes al vrij uitvoerig behandeld in het tweede hoofdstuk (cf. 2.2.5., 2.3.5. en 2.4.5.), maar omdat de verschillen tussen de drie in hoofdstuk twee gepresenteerde benaderingen nu heel concreet en -voor het eerst- aan de hand van hetzelfde feitenmateriaal gedemonstreerd kunnen worden, lijkt het mij niet overbodig om er in deze context op terug te komen.

De analyse van het Nederlandse tempussysteem in de twee volgende secties krijgt door die inpassing in het in de vorige hoofdstukken ontwikkelde kader een belang dat het lokaal-descriptieve overstijgt: naast een semantische beschrijving van de Nederlandse tempora biedt ze immers tegelijk een illustratie van de interlinguale analyse (cf. hoofdstuk 1) en een concrete toepassing van de temporele calculus (cf. hoofdstuk 3). De taal-betrokkenheid van de calculus en de uitvoerbaarheid van de interlinguale analyse worden in die secties aan een ultieme test onderworpen.

Het spreekt vanzelf dat die test slechts zinvol is in de mate waarin de geboden analyse representatief is voor de gekozen benadering en het is dan ook van cruciaal belang dat de analyse geheel uitgevoerd wordt volgens de in het vorige hoofdstuk gegeven regels. Omdat dit soort van analyse nieuw is, vergt de uitvoering ervan nogal wat toelichting en is het niet mogelijk om het hele Nederlandse tempussysteem in enkele bladzijden af te handelen. Om de omvang van dit hoofdstuk binnen de grenzen van het redelijke te houden zal ik me dan ook beperken tot een analyse van de tempora in zinnen met een additief-homogene basisformule, m.a.w. met een formule waarin een proces of een toestand uitgedrukt wordt. De eerste worden in sectie 4.3. besproken en de tweede in sectie 4.4. Door die concentratie op de proces- en toestandsformules blijft de rol van de tempora in zinnen met een niet-additieve en niet-homogene basisformule buiten beschouwing, maar die onvolledigheid lijkt me geen principieel tekort, want als er algemene regels zijn voor het definiëren van de relatie tussen de tempora en de temporele concepten (cf. hoofdstuk 3) en als de toepassing van die regels m.b.t. een deeldomein grondig onderzocht is (cf. 4.3. en 4.4.), is de toepassing op andere deeldomeinen een kwestie van extrapolatie.

In het besluit bij dit hoofdstuk wordt ten slotte onderzocht of de geboden analyse voldoet aan de adequaatheidsvereisten voor V<sub>sem</sub>-systemen (cf. 1.3.).

Voor ik nu in de feiten mijn afdaal, wil ik nog een bemerking van algemene aard maken, m.n. dat men bij het uitvoeren (en evalueren) van de analyse best een onderscheid maakt tussen het eigenlijke en het oneigenlijke gebruik van de tempora.

Met het eigenlijke gebruik bedoel ik het strikt-temporele, neutrale gebruik, m.a.w. het gebruik dat ook in het vorige hoofdstuk beschreven is. Met het oneigenlijke gebruik daarentegen bedoel ik die gebruikswijzen die ofwel niet temporeel zijn ofwel niet neutraal.

Een voorbeeld van dat laatste is het historisch presens. In 3.2.5. heb ik geargumenteerd dat de OTT twee mogelijke deiktische waarden heeft ( $\{2, \succ\}$ ), maar in zinnen als

- (1) een paar uur geleden komt hij ons vertellen dat hij naar de Zuidpool vertrekt
- (2) vorige week tijdens de openingsplechtigheid dondert de lichter plots met veel geraas naar beneden, recht op de fel oplichtende kale schedel van de consul van Turkije

wordt de OTT in een anterieure context gebruikt. Aangezien (1) en (2) niet ongrammaticaal zijn, zou men zich kunnen afvragen of de OTT niet alle mogelijke X-waarden toegekend moet krijgen: 2,  $\prec$  en  $\succ$ . Tegen die opvatting pleiten evenwel de in 3.2.5. gegeven argumenten voor de  $\{2, \succ\}$ -analyse en het feit dat het gebruik van de OTT in een anterieure context gemarkeerd is: anterioriteit wordt normaliter uitgedrukt door een VTT of een OVT, en het gebruik van de OTT in die functie sorteert altijd een speciaal effect (cf. "verlevendiging van de voorstelling" of "subjectieve betrokkenheid bij het gebeurde"). Om die reden beschouw ik het historisch presens dan ook als een voorbeeld van niet-neutraal temporeel gebruik.

Een voorbeeld van niet-temporeel gebruik is

- (3) hij kwam morgen toch

Van de OVT is in 3.2.5. aangetoond dat hij steeds anterieur is, maar hier treedt hij op in combinatie met een posterieure wanneer-bepaling, terwijl het geheel toch niet ongrammaticaal is: (3) kan immers gebruikt worden om de verwachting uit te drukken dat hij morgen komt. Net als in (1) en (2) gaat het hier om een oneigenlijk gebruik van het tempus en verkrijgt men een gemarkeerde - i.c. modale - lezing.

Naast het strikt-temporele, neutrale gebruik en het gemarkeerde gebruik is er ten slotte het gewone misbruik. Een voorbeeld daarvan is

- (4) hij zal gisteren een uur zwemmen

De combinatie van de OTtT met een anterieure bepaling heeft noch een neutrale noch een gemarkeerde interpretatie, maar is zonder meer ongrammaticaal.

Er moeten dus verschillende soorten gebruikswijzen onderscheiden worden:

- de neutrale strikt-temporele
- de gemarkeerde : - de niet-neutraal temporele (1-2)
  - de modale (3)
- de ongeoorloofde (4)

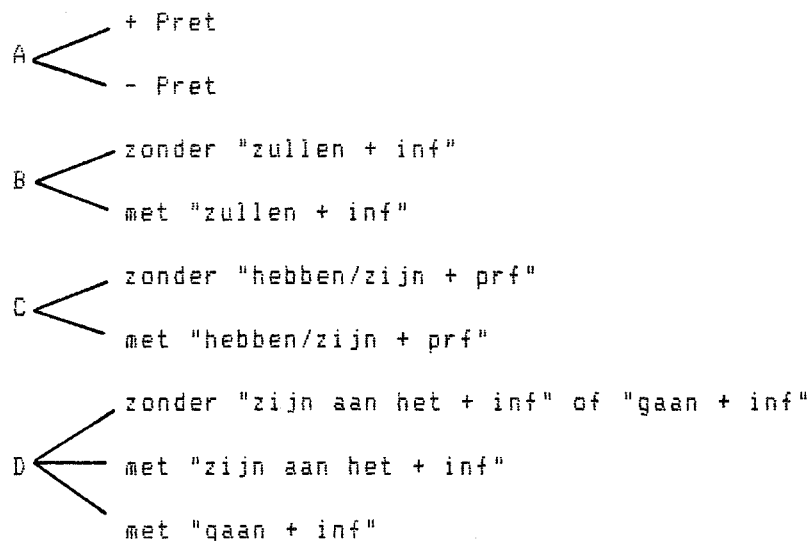
Nu kan het in de praktijk soms moeilijk zijn om die van elkaar te onderscheiden, maar dat probleem is inherent aan elke vorm van taalkunde waarin een beroep gedaan wordt op grammaticaliteits-oordelen, en het is niet mijn bedoeling om hier iets aan het dispuut over de waarde en de betrouwbaarheid van die oordelen toe te voegen. Ik ga er gewoon van uit dat men zich op zijn intuïtie kan verlaten om uit te maken met wat voor gebruikswijze men in concrete gevallen te maken heeft en ik beschouw het als een van de doelstellingen van de temporele analyse om die intuïties te verantwoorden en te systematiseren (cf. 4.3.5.).

#### 4.1. De Nederlandse tempora

Voor de afleiding van de Nederlandse tempora maak ik gebruik van de volgende regel :

Tempus ---> [+/-Pret] (zullen + inf) (hebben/zijn + prf)  
( { gaan } + inf )  
( { zijn aan het } )

Op de [+/-Pret]-specificatie na zijn alle elementen in deze definitie optioneel. Bij de realisering van de tempora moeten er bijgevolg steeds vier keuzes gemaakt worden :



Het aantal tempora dat door de regel gegenereerd wordt, is dus gelijk aan  $2 \times 2 \times 2 \times 3 = 24$ . Afhankelijk van welke keuze er voor D gemaakt wordt, levert die in combinatie met het werkwoord "zwemmen" de volgende paradigma's op :

##### I. het basisparadigma

1. [-Pret]				hij zwemt
2. [+Pret]				hij zwom
3. [-Pret]	zullen+inf			hij zal zwemmen
4. [+Pret]	zullen+inf			hij zou zwemmen
5. [-Pret]	hebben+prf			hij heeft gezwommen
6. [+Pret]	hebben+prf			hij had gezwommen
7. [-Pret]	zullen+inf	hebben+prf		hij zal gezwommen hebben
8. [+Pret]	zullen+inf	hebben+prf		hij zou gezwommen hebben



## II. het "aan het"-paradigma

9. [-Pret]		hij is aan het zwemmen
10. [+Pret]		hij was aan het zwemmen
11. [-Pret]	zullen+inf	hij zal aan het zwemmen zijn
12. [+Pret]	zullen+inf	hij zou aan het zwemmen zijn
13. [-Pret]	zijn+prf	hij is aan het zwemmen geweest
14. [+Pret]	zijn+prf	hij was aan het zwemmen geweest
15. [-Pret]	zullen+inf    zijn+prf	hij zal aan het zwemmen geweest zijn
16. [+Pret]	zullen+inf    zijn+prf	hij zou aan het zwemmen geweest zijn

## III. het "gaan"-paradigma

17. [-Pret]		hij gaat zwemmen
18. [+Pret]		hij ging zwemmen
19. [-Pret]	zullen+inf	hij zal gaan zwemmen
20. [+Pret]	zullen+inf	hij zou gaan zwemmen
21. [-Pret]	zijn+prf	hij is gaan zwemmen
22. [+Pret]	zijn+prf	hij was gaan zwemmen
23. [-Pret]	zullen+inf    zijn+prf	hij zal zijn gaan zwemmen
24. [+Pret]	zullen+inf    zijn+prf	hij zou zijn gaan zwemmen

Men zou kunnen aanvoeren dat het Nederlandse tempussysteem nog meer paradigma's bevat, zoals bij voorbeeld

IV. beginnen te + inf	hij begint oud te worden
V. blijven + inf	hij bleef wachten
VI. komen + inf	ze komen de gang behangen
VII. stoppen met + inf	ze is met roken gestopt
VIII. gaan/raken aan het + inf	ze raakten aan het vechten
IX. $\left. \begin{array}{l} \text{zitten} \\ \text{liggen} \\ \text{staan} \end{array} \right\} \text{ te + inf}$	ze $\left\{ \begin{array}{l} \text{zaten} \\ \text{lagen} \\ \text{stonden} \end{array} \right\} \text{ te vrijen}$

maar om de omvang van dit hoofdstuk binnen de perken te houden zal ik die hier buiten beschouwing laten. Met de 24 vermelde vormen zijn de belangrijkste paradigma's alvast gegeven en worden er overigens al drie keer zoveel werkwoordstijden behandeld als in de meeste grammatica's en publicaties, want daarin worden gewoonlijk alleen de vormen van het basisparadigma besproken.

## 4.2. Drie methodes van semantische analyse

4.2.0. Ik heb in het tweede hoofdstuk drie types van semantische theorieën onderscheiden en aangetoond hoe de tempora binnen die verschillende benaderingen geanalyseerd worden. Als typische vertegenwoordigers van die benaderingen heb ik achtereenvolgens Burgers analyse van het Franse tempussysteem (2.2.5.), Waisetschlägers analyse van de Engelse werkwoordstijden (2.3.5.) en Montague's analyse van de Present Perfect en de Simple Future (2.4.5.) besproken.

Interessant is nu dat er in de literatuur over de Nederlandse tempora ook vertegenwoordigers van die drie benaderingen terug te vinden zijn. Hun voorstellen komen in de volgende drie paragrafen aan de orde.

### 4.2.1. Ebeling (1962), "A semantic analysis of the Dutch tenses"

Ebeling 1962 is een schoolvoorbeeld van de saussureaanse valeur-analyse. Voor de semantische beschrijving van het Nederlandse tempussysteem, dat voor hem uit de acht vormen van het basisparadigma bestaat, gaat hij immers op precies dezelfde wijze te werk als Burger: hij isoleert de vormelijke bestanddelen waaruit elk tempus bestaat en kent aan elk van die bestanddelen precies een betekenis toe. In zijn geval zijn die bestanddelen

- A. [-Pret]
- B. [+Pret]
- C. zullen + inf
- D. hebben/zijn + prf

Die corresponderen resp. met de volgende betekenissen:

- A. an event belonging, wholly or for its later part, to the natural flow of time starting at the speech moment
- B. an event belonging, wholly or for its later part, to the flow of time starting at a certain moment or period X, which X is removed in only one dimension from the natural flow of time starting at the speech moment
- C. a thing (at a certain moment M) conceived of by the speaker or his interlocutor as carrying a certain feature at the moment M or later, which conception is not based on immediate evidence simultaneous with the moment M
- D. a thing (person) carrying a certain feature at a time anterior to the time mentioned

Door combinatie van die bestanddelen worden de vorm en de betekenis van de acht betrokken tempora afgeleid.

Typisch voor deze benadering zijn

1. de opvatting van het tempussyteem als een geïsoleerd en in zichzelf gesloten systeem : er gaat geen aandacht naar de interactie van de tempora met de diverse soorten bijwoordelijke bepalingen en Aktionsarten
2. de opvatting dat elk vormelijk bestanddeel met precies een semantisch bestanddeel correspondeert (cf. de één-op-één-verhouding van signifiant en signifié)
3. de uit die één-op-één-opvatting volgende noodzaak om bij de semantische analyse te generaliseren over alle gebruikswijzen van het betreffende element, i.c. over zowel de modale als de temporele gebruikswijzen
4. de eveneens daaruit volgende opvatting dat vormelijke en semantische complexiteit hand in hand gaan (cf. de strikte compositionaliteit van vorm en betekenis)

4.2.2. Janssen (1983), "Het temporele systeem van het Nederlands: drie tijden en twee tijdscomposities"

Een typische vertegenwoordiger van de interpretatief-semantische analyse van de tempora in het Nederlandse taalgebied is Theo A.J.M. Janssen. In Janssen 1983 biedt hij een analyse van de acht vormen van het basisparadigma, die in de volgende tabel samengevat is:

tijd compositie	een preteritale situatie	een presentische situatie	een futurele situatie
—	1. vertrok	2. vertrekt	3. vertrekt
met een anterieure situatie	4. was vertrokken	5. is vertrokken	6. is vertrokken
met een posterieure situatie	7. zou vertrekken	8. zal vertrekken	9. zal vertrekken
met een posterieure situatie waaraan een andere situatie anterieur is	10. zou vertrokken zijn	11. zal vertrokken zijn	12. zal vertrokken zijn

[Theo A.J.M. Janssen 1983, 97]

Een vergelijking van deze analyse met die van Ebeling brengt de volgende overeenkomsten en verschillen aan het licht :

1. Net als Ebeling beschouwt Janssen het tempussysteem als een geïsoleerd systeem. De interactie van de tempora met de bijwoordelijke bepalingen en de types van basisformules krijgt in zijn analyse weliswaar meer aandacht dan in die van Ebeling, maar als het erop aankomt om aan de afzonderlijke tempora betekenissen toe te kennen wordt er met die interacties weinig of geen rekening gehouden.

2. In tegenstelling tot Ebeling houdt Janssen zich niet aan de één-op-één-restrictie. Dat blijkt o.m. uit het feit dat de tempora voor de uitdrukking van presentische situaties in zijn schema dezelfde zijn als die voor de uitdrukking van futurele situaties. De afbeelding van vormelijke op semantische elementen is dus een één-op-veel-relatie. De afbeelding van semantische op vormelijke elementen is daarentegen één-op-één : voor elk temporeel concept is er in Janssens schema precies een vorm die dat concept realiseert.

3. Een tweede verschil t.o.v. Ebelings benadering is dat Janssen zich beperkt tot de temporele gebruikswijzen van de tempora. Hij schrijft wel dat "zullen" een epistemisch modaal werkwoord is en geen hulpwerkwoord van de toekomstige tijd (cf. Janssen 1983, 45 en 70), maar anderzijds kent hij aan "zullen" een interpretatie toe die geformuleerd is in termen van chronologische relaties tussen intervallen (cf. posterioriteit) en gebruikt hij als model voor de semantische interpretatie (een adaptatie van) het bekende SRE-schema van Reichenbach, dat ontegensprekelijk een temporeel model is.

4. Wat de analyse van Janssen dan weer gemeenschappelijk heeft met die van Ebeling is de compositionaliteitsgedachte. Die kan van het volgende schema afgelezen worden :

----	∅
hebben/zijn	anterioriteit
zullen	posterioriteit
zullen + hebben/zijn	posterioriteit + anterioriteit

Anterioriteit wordt gedefinieerd als een relatie tussen twee intervallen E en E', waarbij E' voorafgaat aan E, en posterioriteit als het omgekeerde, terwijl de combinatie van posterioriteit en anterioriteit de compositie van beide relaties is. Net als bij Ebeling is de evenredigheid van vormelijke en semantische complexiteit geen toevallig resultaat van de analyse, maar een principe waaraan de analyse moet voldoen om als adequaat bestempeld te worden. Het beste bewijs van het feit dat Janssen de compositionaliteit als een methodologisch principe beschouwt en niet als een empirische generalisering is het feit dat hij Reichenbachs analyse van de tempora op enkele punten aangepast heeft om ze juist met de compositionaliteitsvereiste in overeenstemming te brengen (cf. Janssen 1983, 50-59).

Wat dit aantoont, is dat Janssen net als Woisetschläger het semantische systeem van de tempora als een regel-rechte projectie van het syntactische systeem beschouwt, en het is vooral die eigenschap die zijn analyse zo typisch interpretatief-semantisch maakt.

#### 4.2.3. Oversteegen & Verkuyl (1984), "De temporele zinsstructuur van het Nederlands : twee tijdsbanden"

Een van de weinige pogingen tot een correspondentietheoretische analyse van de Nederlandse tempora is Oversteegen & Verkuyl 1984. Dit soort analyse kan in negatieve zin gekarakteriseerd worden als de antipode van de saussureaanse tempusanalyse. Concreet houdt dat in dat er geen enkel van de vier kenmerken van Ebelings analyse in terug te vinden is.

1. Zo wordt het tempussysteem niet als een geïsoleerd geheel gezien, maar als een onderdeel van een algemeen temporeel systeem waarin naast de tempora ook de bijwoordelijke tijdsbepalingen en de aard van de basisformule een rol spelen. Dat de analyse van Oversteegen en Verkuyl in dat opzicht typisch correspondentietheoretisch is, blijkt al uit de titels van een aantal paragrafen van hun artikel :

2.3. de interactie van tempus en Aktionsart

2.4. de interactie van tempus en Time Adverbials

2.5. de interactie tussen TADV en de niet-duratieve Aktionsart

2. Een veel-op-veel verhouding tussen vorm en betekenis wordt niet a priori uitgesloten.

3. Het gaat bij de analyse uitsluitend om de temporele gebruikswijzen van de individuele tempora. Dat blijkt o.m. uit het feit dat de interpretatie van de tempora gedefinieerd wordt in termen van chronologische verhoudingen en niet in termen van verhoudingen tussen mogelijke werelden.

4. De strikte compositionaliteit wordt als methodologisch principe afgewezen. De evenredigheid van vormelijke en semantische complexiteit, die zowel bij Ebeling als bij Janssen een belangrijke rol speelt, wordt hier verlaten voor de opvatting dat alle tempora - zowel de enkelvoudige als de samengestelde - drie semantische functies hebben. Welke die functies zijn, wordt vermeld in de samenvatting van Oversteegen & Verkuyl 1984, maar aangezien de formulering ervan vrij cryptisch is, heeft het weinig zin die hier te citeren. Interessant is evenwel de parallel met de in het vorige hoofdstuk geconstateerde polyvalentie van de tempora ; ook in mijn model hebben de tempora drie functies :

- de bepaling van de relatie tussen de referentietijd en de spreektijd :  $X(R,S)$
- de bepaling van de relatie tussen de E-tijd en de referentietijd :  $Y(E,R)$
- de informatie of een zin al dan niet een impliciet-habituele interpretatie kan hebben : [+/- habitueel]

Dat zijn weliswaar niet dezelfde functies als die welke in Oversteegen en Verkuyl onderscheiden worden, maar gemeenschappelijk aan beide voorstellen is in elk geval de afwijzing van de strikte compositionaliteit en de expliciete specificatie van de rol van het tempus in het geheel van een omvattend temporeel systeem.

Door de afwijzing van het saussureaanse één-op-één-principe en van de strikte compositionaliteit en door de weigering om het tempussysteem als een geïsoleerd geheel te bekijken, krijgt men de mogelijkheid om zich bij de analyse los te maken van het inherent-taalspecifieke karakter van de twee andere benaderingen.

Daar staat dan wel tegenover dat men met de afwijzing van de principes van die andere benaderingen in een soort vacuüm belandt waarin in principe alles kan en alles mag. Bij multilinguale toepassingen zoals vertalen moet dat soort willekeur absoluut vermeden worden, en daarom heb ik er in het voorafgaande meer dan eens op gewezen dat een correspondentietheoretische analyse slechts zinvol en uitvoerbaar is als er een representatieformalisme voorhanden is met betrekking waartoe de uitdrukkingen van de natuurlijke taal (i.c. de tempora) beschreven kunnen worden.

Maar het is precies in dat opzicht dat de zgn. tweebandentheorie van Oversteegen en Verkuyl vooralsnog tekort schiet : aan de uitwerking van een representatieformalisme wordt zo goed als geen aandacht besteed en voor de beschrijving van de temporele verhoudingen in zinnen nemen de auteurs genoegen met plaatjes van tijdsassen. In hun eigen woorden :

" Tweebandenstructuren, van nu af met TBS aangeduid, zijn conceptualisering van tijdstructuren van zinnen (in het Nederlands). Er wordt vooralsnog geen enkele ontologische uitspraak gedaan over de vorm die een TBS krijgt als ze wordt toegekend aan een zin. Zolang een dergelijke constructie de functie vervult ons meer inzicht te verschaffen in de temporele structuur van zinnen, is ze voorlopig als tussenstadium (tussen de uiting in de natuurlijke taal en de vertaling in een logische representatietaal) bruikbaar. "

[Oversteegen & Verkuyl 1984, 269]

Het verschaffen van inzicht is voor een semantische analyse echter wel een noodzakelijke maar zeker geen voldoende voorwaarde, want zonder een duidelijk gedefinieerd en taalbetrokken representatieformalisme gaat een correspondentietheoretische analyse gegarandeerd de mist in.

Vandaar dat ik in het vorige hoofdstuk zoveel aandacht besteed heb aan de uitwerking van een temporele calculus. Welke diensten die bij de analyse van een concreet tempussysteem kan bewijzen, wordt in de twee volgende secties gedemonstreerd.

### 4.3. De rol van de tempora in procesformules

4.3.0. In het vorige hoofdstuk heb ik voorgesteld om de semantische representaties van de tempora op te vatten als triples bestaande uit een specificatie van de X(R,S)-relatie, de Y(E,R)-relatie en de [+/- habitueel]-parameter. Aangezien het aantal mogelijke waarden voor die parameters respectievelijk drie, zes en twee bedraagt, volgt uit dat voorstel dat er 36 mogelijke tempusbetekeningen zijn.

Wat het aantal tempusvormen betreft, heb ik in 4.1. voorgesteld om er voor het Nederlands 24 aan te nemen. Van die 24 kan er echter maar een deel in neutrale, temporeel onafhankelijke contexten gebruikt worden. De combinaties met de "zou"-vormen hebben immers meestal een modale betekenis en kunnen alleen dan een neutraal-temporele betekenis hebben als ze in bijzinnen (m.a.w. in temporeel afhankelijke contexten) gebruikt zijn. Omdat ik me evenwel tot de temporeel onafhankelijke contexten wil beperken (cf. 3.\*.), zal ik de zes "zou"-vormen, m.n.

- 4. zou zwemmen
- 8. zou gezwommen hebben
- 12. zou aan het zwemmen zijn
- 16. zou aan het zwemmen geweest zijn
- 20. zou gaan zwemmen
- 24. zou zijn gaan zwemmen

buiten beschouwing laten.

Door die reductie is het aantal te beschrijven tempora tot achttien teruggebracht en de vraag waar deze sectie nu een antwoord op moet geven is hoe die achttien tempora zich tot de 36 mogelijke tempusbetekeningen verhouden.

Als uitgangspunt voor de bespreking zal ik het volgende schema gebruiken :

Y \ X	$\prec$		$\cong$		$\succ$	
	anterieur		simultaan		posterieur	
$\varepsilon$ perfectief						
$\supset$ duratief						
$\ll$ terminatief						
$\gg$ inchoatief						
$\prec$ retrospectief						
$\succ$ prospectief						
[+/-habitueel]	+H	-H	+H	-H	+H	-H

Dit schema biedt een overzicht van de 36 mogelijke tempusbetekeningen en het is de bedoeling dat voor elk van die betekenissen onderzocht wordt door welke tempora ze gerealiseerd kunnen worden.

Het is van essentieel belang dat dat onderzoek op systematische wijze uitgevoerd wordt, want een eenvoudig rekensommetje leert dat er niet minder dan  $36 \times 18 = 648$  paren van vorm en betekenis mogelijk zijn en een afzonderlijke bespreking van elk van die gevallen zou niet alleen ontstellend saai zijn, maar bovendien de verkeerde indruk wekken dat er aan het Nederlandse tempusstelsel geen systeem ten grondslag ligt. Om niet in een dor soort casuïstiek te vervallen zal ik dan ook steeds met groepen van vormen en betekenissen werken, in de hoop dat op die manier iets zichtbaar wordt van het systematische karakter van het tempusstelsel.

Ik wil er vooraf nog wel de nadruk op leggen dat de analyses in deze sectie alleen het gebruik van de tempora in procesformules betreffen.

#### 4.3.1. de bepaling van de deiktische waarden

Voor de bepaling van de deiktische waarden van de tempora is er in het vorige hoofdstuk een eenvoudige test gegeven: als een tempus in een temporeel onafhankelijke context gecombineerd kan worden met een WANNEER-bepaling van het type  $Q(R,S)$ , dan is één van de mogelijke  $X(R,S)$ -waarden van het tempus gelijk aan  $Q$  (cf. 3.2.5.). Bij de toepassing van die test op de vormen van het basisparadigma blijkt dat er drie anterieure basistempora zijn: de OVT, de VTT en de VVT. Vgl.

- \* (1) hij rijdt vorig jaar met een gele kever
- (2) hij reed vorig jaar met een gele kever
- \* (3) hij zal gisteren een uur zwemmen
- (4) hij heeft gisteren een uur gezwommen
- (5) vorig jaar had hij dertig jaar les gegeven
- \* (6) vorig jaar zal hij dertig jaar les gegeven hebben

De OTT wordt weliswaar soms in anterieure contexten gebruikt (cf. het historisch presens), maar van dat gebruik is al aangetoond dat het gemarkeerd is en niet tot het neutraal-temporele Nederlandse tempussysteem behoort (cf. 3.2.5. en 4.0.).

Voor de uitdrukking van simultaneïteit komen alleen de OTT en de VTT in aanmerking:

- (7) hij rijdt nu met een gele kever
- \* (8) hij reed nu met een gele kever
- \* (9) hij zal nu met een gele kever rijden
- (10) hij heeft hier nu zeven jaar gewerkt
- \* (11) hij had hier nu zeven jaar gewerkt
- \* (12) hij zal hier nu zeven jaar gewerkt hebben



(9) en (12) zijn wel acceptabel in een modale lezing, bij voorbeeld in de betekenis van "hij zal hier nu al wel zeven jaar gewerkt hebben" of "het zal wel zo zijn dat hij tegenwoordig met een gele kever rijdt", maar in een neutraal-temporele context kunnen de OTKT en de VTKT geen simultane interpretatie hebben.

Iet soortgelijks geldt voor (8). Men kan voor die zin wel een context bedenken waarin hij acceptabel is, bij voorbeeld "hij reed nu wel met een gele kever, maar in zijn hart bleef hij trouw aan zijn ouwe blauwe geit", maar bij nader toezien blijkt dat (8) in zijn geheel een anterieure interpretatie heeft en dat het optreden van "nu" hier bijgevolg geen indicatie van simultaneïteit is. Dat blijkt overigens ook uit het feit dat "nu" er niet synoniem is met "op dit moment" en geen klemtoon kan krijgen.

Voor de uitdrukking van posterioriteit ten slotte zijn er niet minder dan vier tijden beschikbaar : de DTT, de OTKT, de VTT en de VTKT. Vgl.

- (13) volgend jaar rij ik met een gele kever
- \* (14) volgend jaar reed ik met een gele kever
- (15) volgend jaar zal Peeters voor Panasonic rijden
- (16) over enkele weken heeft hij hier zeven jaar gewerkt
- \* (17) over enkele weken had hij hier zeven jaar gewerkt
- (18) volgend jaar zal hij dertig jaar les gegeven hebben

In het algemeen geldt dus dat de verleden tijden anterioriteit uitdrukken, de toekomstige posterioriteit en de tegenwoordige simultaneïteit of posterioriteit. De enige uitzondering op die regels betreft het anterieure gebruik van de VTT :

DTT ----->	{ <del>p</del> , <del>X</del> }	VTT ----->	{ <del>p</del> , <del>X</del> , <del>X</del> }
DVT ----->	{ <del>X</del> }	VVT ----->	{ <del>X</del> }
OTKT ----->	{ <del>X</del> }	VTKT ----->	{ <del>X</del> }

Als controle op deze resultaten kan men het effect van de combinatie met ABSOLUTE wanneer-bepalingen onderzoeken (cf. 3.2.5.).

(19) hij rijdt om vier uur  
 $\{~~p~~, ~~X~~\} \cap \{~~X~~, ~~X~~\} = \{~~X~~\}$

Als een van de mogelijke lezingen van de OTT de anterieure was, zou de zin in zijn geheel een anterieure interpretatie kunnen hebben, maar dat is niet het geval : (19) kan alleen betekenen dat hij om vier uur zal rijden en niet dat hij om vier uur gereden heeft (noot 1).

(20) in september reed hij met een gele kever  
 $\{~~X~~, ~~X~~\} \cap \{~~X~~\} = \{~~X~~\}$

Als de DVT een posterieure lezing had, zou de zin in zijn geheel ook posterieur kunnen zijn, maar dat is niet zo : het gaat in (20) om een voorbije september en niet om een september die nog moet komen.

(21) om zes uur zal het sneeuwen  
 $\{~~X~~, ~~X~~\} \cap \{~~X~~\} = \{~~X~~\}$

Het feit dat (21) in zijn geheel geen anterieure lezing heeft, wijst erop dat de OTKT op zich niet anterieur kan zijn.

$$(22) \text{ hij heeft om acht uur gezwommen} \\ \{2, \text{hij}, \text{hij}\} \cap \{\text{hij}, \text{hij}\} = \{\text{hij}, \text{hij}\}$$

$$(23) \text{ in oktober heeft hij hier zeven jaar gewerkt} \\ \{\text{hij}, \text{hij}\} \cap \{2, \text{hij}, \text{hij}\} = \{\text{hij}, \text{hij}\}$$

De VTT is dus het enige tempus dat zowel een anterieure als een posterieure betekenis kan hebben.

$$(24) \text{ hij had om vier uur al een uur gezwommen} \\ \{\text{hij}\} \cap \{\text{hij}, \text{hij}\} = \{\text{hij}\}$$

$$(25) \text{ om vier uur zal hij een uur gezwommen hebben} \\ \{\text{hij}, \text{hij}\} \cap \{\text{hij}\} = \{\text{hij}\}$$

Voor deze zinnen gelden dezelfde opmerkingen als voor (20) en (21).

Welke deiktische waarden de tempora van het "aan het"- en het "gaan"-paradigma hebben, wordt in paragraaf 4.3.3. duidelijk gemaakt.

#### 4.3.2. de bepaling van de habitualiteitswaarde

Een zin heeft een habituele lezing als er bij de interpretatie - impliciet of expliciet - een onderscheid wordt gemaakt tussen het interval van de gewoonte (= de E-tijd) en de intervallen waarop de basisformule waar moet zijn opdat de zin in zijn geheel waar zou zijn (= de e-intervallen).

Een voorbeeld van een zin met een habituele interpretatie is

(5) vorig jaar had hij dertig jaar les gegeven

De E-tijd in deze zin bedraagt dertig jaar, maar het spreekt vanzelf dat hij niet gedurende elk subinterval van die dertig jaar aan het les geven geweest moet zijn opdat de zin in zijn geheel waar zou zijn. Dat wijst erop dat er bij de toekenning van waarheidsvoorwaarden aan (5) impliciet een onderscheid gemaakt wordt tussen het E-interval en de intervallen waarvoor de basisformule waar moet zijn opdat de zin in zijn geheel waar zou zijn.

Ook een zin die helemaal geen bijwoordelijke tijdsbepalingen bevat, zoals

(26) ze rijdt met een gele kever

kan een habituele interpretatie hebben, en in dit geval is die zelfs de meest waarschijnlijke: (26) betekent niet in de eerste plaats dat ze op het moment van de spreektijd aan het stuur van een gele kever zit, maar veeleer dat ze zich gedurende een langere periode die ook de spreektijd omvat, af en toe of misschien zelfs regelmatig met een gele kever verplaatst.

Voor de uitdrukking van non-habitualiteit gebruikt men in het Nederlands bij voorkeur een vorm van het "aan het"-paradigma :

(27) ze is met een gele kever aan het rijden

Nu is het natuurlijk wel mogelijk om voor een zin als (27) een habituele interpretatie af te dwingen door het toevoegen van een indefiniete of duurbepalende frequentiebepaling, zoals in

(28) ze is gewoonlijk met een gele kever aan het rijden

(29) ze was elke dag aan het zwemmen

maar dat de "aan het"-vormen in zulke expliciet-frequentatieve contexten toch niet geheel op hun plaats zijn, blijkt uit het feit dat deze zinnen een enigszins gemarkeerde interpretatie hebben; zo is er - althans naar mijn gevoel - een toon van afkeur of irritatie merkbaar in (28-29), waardoor het geheel een meer modale dan neutraal-temporele lezing krijgt.

De ongewoonheid van de "aan het"-vormen in frequentatieve contexten komt overigens nog duidelijker tot uiting in zinnen met kwantificerende frequentiebepalingen. Vgl.

? (30) hij is deze week twee keer aan het zwemmen geweest

? (31) de haan zal drie keer aan het kraaien zijn

Of die zinnen grammaticaal zijn of niet, wil ik hier in het midden laten, maar ze zijn alleszins minder acceptabel dan de corresponderende zinnen zonder "aan het"-vorm :

(32) hij heeft deze week twee keer gezwommen

(33) de haan zal drie keer kraaien

De afwijkende status van (28-31) is een argument te meer voor de non-habitualiteit van de "aan het"-vormen, maar strikt genomen hoefden die expliciet-frequentatieve zinnen er niet eens bijgehaald te worden om de non-habitualiteit te attesteren : een negatieve waarde op de habitualiteitsparameter betekent immers alleen dat het tempus aan de zin geen impliciet-habituele interpretatie kan opleggen en dat is voor de "aan het"-vormen al aangetoond bij de bespreking van (27).

In het vorige hoofdstuk heb ik het ontbreken van een impliciet-habituele interpretatie typisch genoemd voor strikt homogene formules (cf. 3.5.4.). Aangezien het gebruik van een "aan het"-vorm juist tot de blokkering van impliciet-habituele interpretaties leidt, zou men dan ook kunnen stellen dat de vormen van het "aan het"-paradigma een homogeniserende functie hebben.

Het feit nu dat de vormen van het basisparadigma niet homogeniserend zijn, betekent nog niet dat ze altijd een impliciet-habituele interpretatie opleggen aan de zinnen waarin ze voorkomen. Zinnen als

(19) hij rijdt om vier uur

(21) om zes uur zal het sneeuwen

kunnen immers best een niet-habituele interpretatie hebben, en voor

(22) hij heeft om acht uur gezwommen

lijkt me dat zelfs de enige mogelijkheid (zie ook 4.3.3.).

In het algemeen vertonen de vormen van het basisparadigma geen expliciete voorkeur voor habituele of niet-habituele contexten en in het lexicon krijgen ze dan ook een dubbele specificatie mee : [+ habitueel] en [- habitueel].

Voor de vormen van het "gaan"-paradigma geldt hetzelfde : ze treden zowel op in zinnen met een impliciet-habituele interpretatie, zoals

(34) ze gaat een jaar filosofie studeren

als in zinnen met een eenmalige interpretatie :

(35) ze zijn een uurtje gaan schaatsen

#### 4.3.3. de bepaling van de aspectuele waarden

De bepaling van de aspectuele waarden is een stuk gecompliceerder dan die van de deiktische. Dat ligt ten dele aan het feit dat er meer mogelijkheden zijn (zes t.o. drie), maar belangrijker dan dat aantal is het feit dat de relatie tussen tempusvorm en tempusbetekenis er minder rechtlijnig is dan in het deiktische systeem. Ik wil de zaken echter niet meteen nodeloos compliceren en zal daarom niet met uitvoerige besprekingen van afzonderlijke gevallen beginnen, maar met de formulering van een aantal algemene regels :

1. het perfectieve aspect wordt uitgedrukt door de onvoltooide vormen van het basisparadigma
2. het terminatieve aspect wordt uitgedrukt door de voltooide vormen van het basisparadigma
3. het duratieve aspect wordt uitgedrukt door de vormen van het "aan het"-paradigma
4. het inchoatieve aspect wordt uitgedrukt door de vormen van het "gaan"-paradigma

Die regels zullen alle vier genuanceerd moeten worden, maar ze bieden wel een noodzakelijke eerste oriëntatie en dat ze niet helemaal uit de lucht gegrepen zijn, zal bij de analyse nog voldoende blijken.

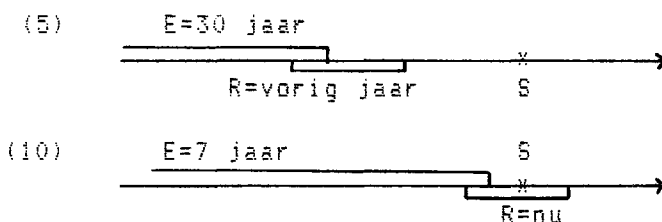
Omdat het terminatieve paradigma in vergelijking met de vijf andere de grootste regelmaat vertoont, zal ik de bespreking daarmee beginnen.

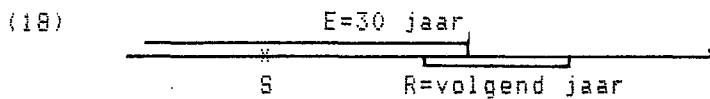
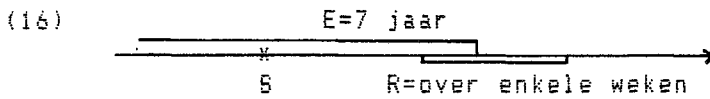
#### <1> Het terminatieve aspect

Als men de in 4.3.1. gebruikte zinnen met een voltooid basistempus op een rijtje zet, valt er bij de interpretatie een bepaald patroon op :

- (5) vorig jaar had hij dertig jaar les gegeven
- (10) hij heeft hier nu zeven jaar gewerkt
- (16) over enkele weken heeft hij hier zeven jaar gewerkt
- (18) volgend jaar zal hij dertig jaar les gegeven hebben

De verhouding tussen de E-tijd en de referentietijd is telkens dezelfde : de E-tijd omvat (minstens een deel van) de referentietijd en een periode die daaraan voorafgaat. Vgl.



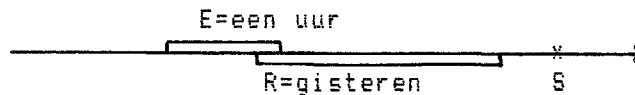


Het uitgedrukte aspect is telkens het terminatieve :  $\ll(E,R)$ .

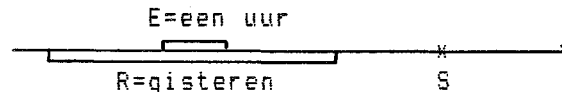
De enige uitzondering op de regel dat de voltooide basistempora het terminatieve aspect realiseren betreft het anterieure gebruik van de VTT :

(4) hij heeft gisteren een uur gezwommen

betekent immers niet dat hij eergisteren tussen elf en twaalf uur 's nachts aan een zwempartijtje begonnen is dat even na 12 uur - en dus tijdens de volgende dag - beëindigd is,



maar veeleer dat zijn zwempartijtje geheel tot de dag van gisteren behoorde :



Het in (4) uitgedrukte aspect is dus niet het terminatieve, maar het perfectieve :  $\S(E,R)$ .

Bij nader toezien blijkt zelfs dat de anterieure VTT niet geschikt is voor de uitdrukking van het terminatieve aspect, want in een anterieur-terminatieve context, zoals bij voorbeeld in (5), leidt het gebruik van de VTT tot ongrammaticaliteit :

\* (36) vorig jaar heeft hij dertig jaar les gegeven

De anterieur-perfectieve VTT is dan ook een buitenbeentje in het systeem van de voltooide tempora en wordt daarom verderop apart behandeld.

Wat de habitualiteitswaarde betreft, geldt dat die voor de tot nu toe besproken zinnen [+ habitueel] is :

(5) vorig jaar had hij dertig jaar les gegeven

(16) over enkele weken heeft hij hier zeven jaar gewerkt

Maar dat de voltooide basistempora ook in niet-habituele contexten kunnen optreden blijkt uit de volgende zinnen :

- (24) hij had om vier uur al een uur gezwommen
- (25) om vier uur zal hij een uur gezwommen hebben
- (37) hij heeft nu precies een uur gezwommen
- (38) straks hebben we een uur gezwommen

De E-tijd is hier telkens een uur en aangezien het best mogelijk is om gedurende elke minuut van dat uur ook werkelijk aan het zwemmen te zijn, kunnen deze zinnen een niet-habituele interpretatie hebben.

Op basis van deze gegevens kan alvast een rij van het in de inleiding gegeven schema ingevuld worden :

Y \ X	$\prec$		$\supseteq$		$\succ$			
$\ll$	VVT (5)	VVT (24)	VTT (10)	VTT (37)	VTT (16)	VTKT (18)	VTT (38)	VTKT (25)
[+/- HAB]	+H	-H	+H	-H	+H		-H	

De cijfers in de verschillende vakjes verwijzen naar de voorbeeldzinnen.

<2> Het retrospectieve aspect

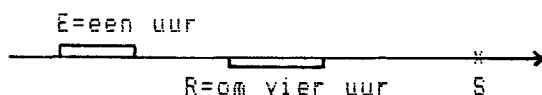
Ik ben er daarnet van uitgegaan dat

(24) hij had om vier uur al een uur gezwommen

een terminatieve interpretatie heeft :

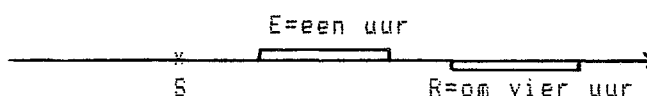


maar strikt genomen kan (24) ook een retrospectieve interpretatie hebben :

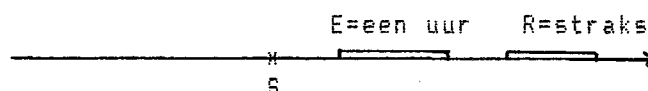


Het is immers niet fout om te zeggen dat hij om vier uur een uur gezwommen had als hij bijvoorbeeld van twee tot drie gezwommen heeft. Op soortgelijke wijze kan men ook voor (25) en (38) een retrospectieve lezing postuleren :

(25) om vier uur zal hij een uur gezwommen hebben

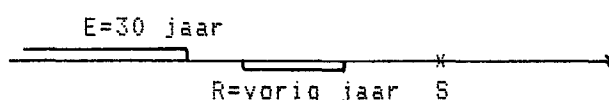


(38) straks hebben we een uur gezwommen



In het geval van (38) vind ik de retrospectieve interpretatie echter wel wat ver gezocht en voor zinnen met een habituele interpretatie lijkt de retrospectieve interpretatie me zelfs volkomen artificieel. Vgl.

(5) vorig jaar had hij dertig jaar les gegeven



Als het E-interval niet tot aan de referentietijd reikt, zoals in deze retrospectieve lezing, lijkt het vanuit het standpunt van de spreker immers meer voor de hand te liggen om de referentietijd verder in het verleden te plaatsen, zodat er alsnog een terminatieve lezing ontstaat, dan om te verwachten dat een eventuele hoorder aan (5) wel een retrospectieve lezing zal toekennen.

Naast de artificialiteit van die retrospectieve interpretaties is er nog een tweede reden om enige reserve aan de dag te leggen bij de toekenning van zulke interpretaties aan procesformules. Het blijkt namelijk dat zinnen met een additief-homogene basisformule geen bepaling kunnen bevatten voor de specificatie van het interval tussen de referentietijd en een daaraan voorafgaande E-tijd. De bepalingen die daarvoor in aanmerking komen zijn de duurbepalingen (cf. 3.3.4.), maar in combinatie met een additief-homogene basisformule worden die steeds als bepalers van de E-tijd geïnterpreteerd :

(39) hij heeft drie jaar in Gent gewoond

(40) hij heeft nu dertig jaar les gegeven

De temporele bepalingen specificeren hier respectievelijk de duur van zijn verblijf in Gent en van zijn leraarsloopbaan, maar niet de duur van het interval dat verlopen is tussen de referentietijd en de periode van zijn verblijf, c.q. leraarschap. In dat opzicht verschillen de toestands- en procesformules overigens van de gebeurtenisformules, want die kunnen geen E-bepalende duurbepaling bevatten, met het gevolg dat de duurbepalingen die toch in zo een zin voorkomen steeds geïnterpreteerd worden als specificaties van het E-R-interval. Vgl.

(41) de raketten waren toen al een week geplaatst

(42) ze zijn nu al een week verhuisd

Hier denoteren de duurbepalingen niet de duur van het plaatsen van de raketten of van hun verhuis, maar de duur van het interval



dat verlopen is tussen de plaatsing, c.q. verhuis en de referentietijd (respectievelijk "toen" en "nu").

Het retrospectieve aspect vertoont dan ook meer affiniteit met de gebeurtenisformules dan met de additief-homogene formules en heeft in het tempussysteem van die laatste een enigszins marginale positie.

Maar, hoe marginaal ook, er bestaat een retrospectief paradigma voor de procesformules en als mijn observaties i.v.m. (24-38) juist zijn, ziet dat paradigma er als volgt uit :

Y \ X	$\prec$		$\approx$		$\succ$	
	-	VVT (24)	-	VTT (37)	-	VTT VTkT (38) (25)
[+/- HAB]	+H	-H	+H	-H	+H	-H

### <3> Het perfectieve aspect

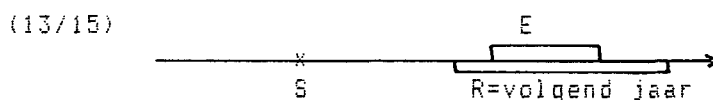
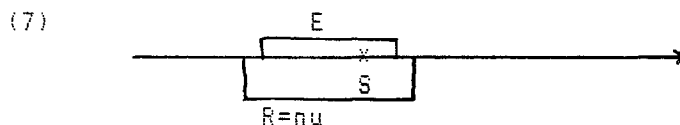
Voor de uitdrukking van het perfectieve aspect gebruikt men in het Nederlands de onvoltooide basistempora. Voorbeelden ervan zijn :

- (2) hij reed vorig jaar met een gele kever
- (7) hij rijdt nu met een gele kever
- (13) volgend jaar rij ik met een gele kever
- (15) volgend jaar zal Peeters voor Panasonic rijden

In (2) wordt gesteld dat de periode waarin hij gewoonlijk met een gele kever reed (=de E-tijd) behoort tot of samenvalt met de referentietijd, i.c. vorig jaar. Over de jaren ervoor en erna wordt niets gezegd en het uitgedrukte aspect is dan ook het perfectieve :  $\approx(E,R)$ .



Voor de andere zinnen geldt m.m. hetzelfde :



[voor de interpretatie van "nu" als een interval dat de spreektijd omvat en een zekere duur heeft, zie 3.2.4.]

Een interessante kwestie vormt de bepaling van de habitualiteitswaarde. Voor de tot nu toe gegeven zinnen geldt dat de impliciet-habituele interpretatie de meest waarschijnlijke is. Zo gaat het in

(2) hij reed vorig jaar met een gele kever

en

(13) volgend jaar rij ik met een gele kever

niet om een ritje, maar om een hele reeks in de E-tijd verspreide ritjes.

Niet-habituele interpretaties zijn evenwel niet uitgesloten. Zo kan

(43) hij rijdt met een gele kever

een posterieur-perfectieve niet-habituele lezing hebben, bij voorbeeld als iemand een uur voor het begin van een race van zijn favoriet zegt dat hij de race in een gele kever zal rijden, en voor

(44) kijk! hij rijdt met een gele kever

is de meest voor de hand liggende interpretatie m.i. de simultaan-perfectieve niet-habituele.

Dok de OTKT kan een niet-habituele lezing hebben :

(21) om zes uur zal het sneeuwen

betekent in eerste instantie dat het bij de eerstvolgende klok van zessen zal sneeuwen en niet dat het elke dag om zes uur zal sneeuwen.

Voor de DVT daarentegen geldt dat hij meestal tot een habituele interpretatie dwingt :

(45) hij reed met een gele kever

betekent in eerste instantie dat hij de gewoonte had om met een gele kever te rijden, en als men wil uitdrukken dat hij in het verleden een keer met een gele kever gereden heeft, gebruikt men bij voorkeur de VTT:

(46) hij heeft met een gele kever gereden

Het onderscheid tussen de anterior-perfectieve VTT en de eveneens anterior-perfectieve DVT zou dus in hun verschillende habitualiteitswaarde kunnen bestaan.

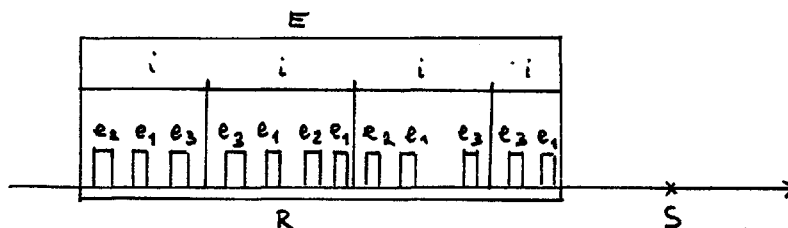
Een goede test voor die hypothese betreft de interactie van beide tempora met de conjunctie. Vgl.

(49) hij speelde viool, piano en fagot

(50) hij heeft viool, piano en fagot gespeeld

Als de zin met de DVT een habituele interpretatie heeft, laat hij een discrepantie toe tussen de periodes van het feitelijke spelen (de e-intervallen) en de periode waarvoor (49) in zijn geheel geldt (de E-tijd) :

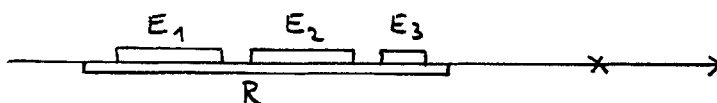
$$(51) \exists S, R, E \in T^* [ \prec (R, S) \ \& \ \varepsilon(E, R) \ \& \\ \text{Most } i \in T^* [ \varepsilon(i, E) \ \& \ n_i = 0 \ \& \ L(i) \ \text{---} \> \\ \exists e_1 \in T^* [ \varepsilon(e_1, i) \ \& \ \text{AT}(e_1, \text{hij spelen viool})] \\ \& \ \exists e_2 \in T^* [ \varepsilon(e_2, i) \ \& \ \text{AT}(e_2, \text{hij spelen piano})] \\ \& \ \exists e_3 \in T^* [ \varepsilon(e_3, i) \ \& \ \text{AT}(e_3, \text{hij spelen fagot})] ] ]$$



De periodes van het eigenlijke spelen (m.a.w. de verschillende e<sub>1</sub>-, e<sub>2</sub>- en e<sub>3</sub>-intervallen) zijn niet gelijk aan de E-tijd, maar liggen in die laatste op willekeurige wijze verspreid. De conjuncten worden in (51) dus gedistribueerd op het e-niveau.

Als de VTT daarentegen non-habitueel is, kan er in de representatie van (50) geen onderscheid gemaakt worden tussen de E-tijd en de e-intervallen, zodat de conjuncten niet op het e-niveau gedistribueerd kunnen worden, maar hoogstens op het E-niveau :

$$(52) \exists S, R, E_1, E_2, E_3 \in T^* [ \prec (R, S) \\ \& \ \varepsilon(E_1, R) \ \& \ \text{AT}(E_1, \text{hij spelen viool}) \\ \& \ \varepsilon(E_2, R) \ \& \ \text{AT}(E_2, \text{hij spelen piano}) \\ \& \ \varepsilon(E_3, R) \ \& \ \text{AT}(E_3, \text{hij spelen fagot}) ]$$



Het diagram is in dit geval specifiekker dan de formule, omdat er ook een volgorde voor de drie E-tijden in vastgelegd is:  $E_1 \prec E_2 \prec E_3$ .

In de logische representatie wordt er over die volgorde evenwel geen uitspraak gedaan en wordt zelfs de mogelijkheid opengelaten dat de drie E-intervallen elkaar overlappen. Wat in (52) daarentegen wel duidelijk gesteld wordt, is dat de periodes van het viool, piano en fagot spelen telkens als een afgesloten geheel gezien worden en in dat opzicht verschilt (52) wezenlijk van (51).

Het feit dat het onderscheid tussen (51) en (52) zowel naar mijn gevoel als naar het gevoel van mijn informanten correspondeert met het verschil in betekenis tussen (49) en (50), wijst erop dat de analyses plausibel zijn en dat de anterior-perfectieve DVT en VTT inderdaad een verschillende habitualiteitswaarde hebben.

De volgende tabel vat de verkregen resultaten samen :

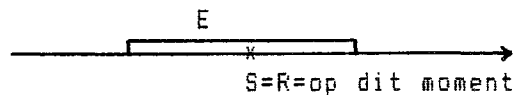
Y \ X	$\alpha$		$\beta$		$\gamma$	
	GVT (2)	VTT (46)	OTT (7)	OTT (44)	OTT DTkT (13) (15)	OTT DTkT (43) (21)
[+/- HAB]	+H	-H	+H	-H	+H	-H

#### <4> Het duratieve aspect

Voor de realisering van het duratieve aspect gebruikt men de vormen van het "aan het"-paradigma. Vgl.

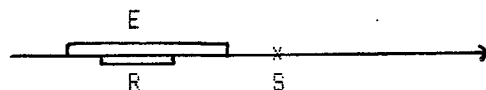
(55) op dit moment zijn ze aan het dansen

De referentietijd bestaat slechts uit een moment dat hier bovendien samenvalt met de spreektijd, maar de E-tijd, m.a.w. de tijd waarop ze beweerd wordt te dansen is duidelijk groter :

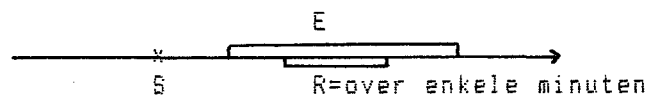


De referentietijd kan ook in het verleden of in de toekomst gesitueerd worden :

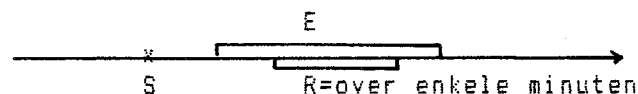
(56) hij was piano aan het spelen



(57) over enkele minuten zullen ze allemaal aan het dansen zijn



(58) over enkele minuten zijn ze allemaal aan het dansen



Aangezien de "aan het"-vormen steeds non-habitueel zijn (cf. 4.3.2.), is het rijtje van de duratieve vlog samengesteld :

Y \ X	$\prec$		$\approx$		$\succ$	
	—	OVT (56)	—	OTT (55)	—	OTT OTKT (58) (57)
[+/- HAB]	+H	-H	+H	-H	+H	-H

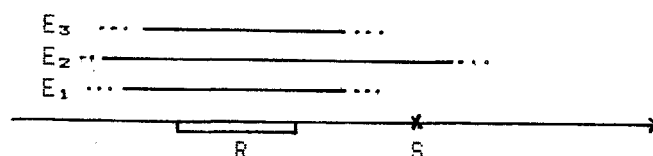
Een gevolg van die non-habitualiteit is dat er bij de interpretatie van nevenschikte zinnen met "aan het"-vormen geen distributie van de conjuncten op het e-niveau kan plaatsvinden, maar dat die minstens op het E-niveau gesitueerd moet worden. In dat opzicht zijn de "aan het"-vormen gelijk aan de anterieure VTT en de interpretatie van

(59) hij was viool, piano en fagot aan het spelen

vertoont dan ook dezelfde structuur als die van

(50) hij heeft viool, piano en fagot gespeeld :

(60)  $\exists S, R, E_1, E_2, E_3 \in T^* [ \prec(R, S) \ \&$   
 $\supset (E_1, R) \ \& \ AT(E_1, \text{hij spelen viool}) \ \&$   
 $\supset (E_2, R) \ \& \ AT(E_2, \text{hij spelen piano}) \ \&$   
 $\supset (E_3, R) \ \& \ AT(E_3, \text{hij spelen fagot}) ]$



Het uitgedrukte aspect is hier echter niet het perfectieve zoals in (52), maar het duratieve, en dat betekent dat (59) alleen dan waar is als er een interval (R) in het verleden is waarop hij tegelijk viool, piano en fagot speelde, maar aangezien dat menselijkerwijze niet mogelijk is, wekt (59) i.t.t. (50) een vreemde indruk.

Naast de afwezigheid van habituele interpretaties in het duratieve paradigma valt ook de afwezigheid van de voltooide tempora op. Dat is vooral merkwaardig voor de VTT, want in de drie eerder besproken paradigma's speelde die telkens een rol van betekenis, en de vraag rijst dan ook wat er aan de VTT van het "aan het"-paradigma zo bijzonder is.

Als voorbeeld neem ik

(61) ze is aan het koken geweest

Ongrammaticaal kan men deze zin niet noemen, maar hij heeft wel een sterk gemarkeerde interpretatie : het gaat er niet om een neutrale mededeling van wat ze aan het doen was, maar veeleer om de uitdrukking van een zekere wrevel vanwege de spreker over wat ze bij het koken allemaal aangericht heeft; (61) roept een beeld op van chaos in de keuken en viezigheid op het bord, en heeft

alvast geen neutraal-temporele betekenis.

Een interessante vraag is nu of en in hoeverre die modale betekenis afgeleid kan worden uit de neutraal-temporele betekenissen van de delen waaruit de "aan het"-VTT samengesteld is : dat zijn de anterieure VTT en de duratieve "aan het"-vorm. Die laatste is zoals reeds aangetoond werd, non-habitueel, maar de anterieure VTT is op zich ook al non-habitueel. Bij de combinatie van beide verkrijgt men dus non-habitualiteit in het kwadraat, m.a.w. iets waarvan de eenmaligheid extra in de verf gezet wordt, en dat aspect van uniciteit en bijzonderheid is m.i. ook aanwezig in de interpretatie van

(61) ze is aan het koken geweest

Het bijzondere zit hem hier vooral in het zeer speciale resultaat van haar koken, dat bovendien duidelijk negatief beoordeeld wordt. Waar dat element van pejorativiteit vandaan komt, weet ik niet, maar dat het element van bijzonderheid toe te schrijven is aan de combinatie van twee vormen met een uitgesproken non-habituele interpretatie, lijkt mij wel een aannemelijke hypothese. Daarmee is natuurlijk niet gezegd dat die hypothese de enig juiste is, maar ook als er een betere gevonden kan worden, blijft de initiële observatie geldig dat (61) een modale betekenis heeft en dat de VTT van het "aan het"-paradigma niet geschikt is voor de uitdrukking van neutraal-temporele concepten.

Hetzelfde geldt voor de twee andere voltooide tempora : de VVT heeft dezelfde interpretatie als de VTT en komt bovendien alleen in temporeel-afhankelijke contexten voor. Vgl.

(62) hij zei dat ze aan het koken geweest was

En de VTkt wordt meestal gebruikt om een vermoeden van de spreker uit te drukken :

(63) ze zullen aan het slapen geweest zijn

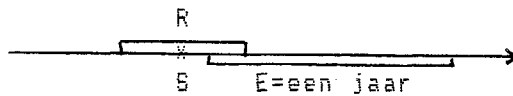
Ook hier gaat het dus om modale interpretaties.

## <5> Het inchoatieve aspect

Het inchoatieve aspect is het spiegelbeeld van het terminatieve : de E-tijd gaat er niet tot aan de referentietijd, maar begint bij de referentietijd. Voor de uitdrukking van die verhouding beschikt men in het Nederlands over een afzonderlijk paradigma : dat van de "gaan"-vormen. Een voorbeeld ervan is

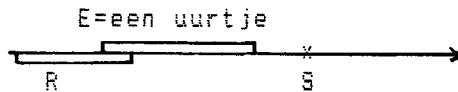
(34) ze gaat een jaar filosofie studeren

Het door de duurbepaling aangeduide E-interval vangt aan op de referentietijd die hier niet gespecificeerd is, maar waarvan men kan aannemen dat hij de spreektijd omvat :

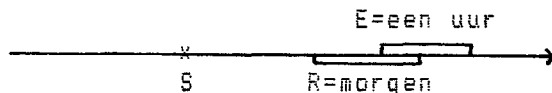


De referentietijd kan ook in het verleden gesitueerd zijn of in de toekomst. Vgl.

(35) ze zijn een uurtje gaan schaatsen



(64) we gaan morgen een uur schaatsen



Bij de interpretatie van die laatste zin ben ik ervan uitgegaan dat de referentietijd niet de hele op S volgende dag is, maar slechts een deel ervan. Dat lijkt op het eerste gezicht een vrij doorzichtige truc om aan (64) een inchoatieve interpretatie te kunnen opdringen, maar bij nader inzien blijkt er aan die interpretatie niets uitzonderlijks te zijn: in zinnen als

(65) hij komt morgen

(66) hij wordt morgen terechtgesteld

kan "morgen" immers evenmin naar de hele dag verwijzen, maar hoogstens naar een fragment ervan. Om die reden heb ik overigens in de analyse van "morgen" geen A(R)-specificatie opgenomen:

(67) morgen ---->  $\bigcirc(R,S) \ \& \ 1 \text{ DAG } (R-S)$  (cf. 3.2.4.)

De duur van de referentietijd zelf is niet bepaald en kan zowel een moment als een hele dag zijn (cf. de approximativiteits-hypothese). Het enige wat in (67) gesteld wordt, is dat R een dag na de spreektijd komt. Voor "morgen" in (64) kan men bijgevolg zonder extra-stipulaties aannemen dat het slechts een subinterval van de hele dag aanduidt en dat het subinterval de aanvang van het schaatsuurtje bevat, m.a.w. dat de temporele waarde van (64) de posterieur-inchoatieve is.

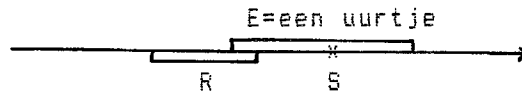
Een alternatieve uitdrukking voor (64) is dezelfde zin met een OTKT-vorm:

(68) we zullen morgen een uur gaan schaatsen

Bij de anterior-inchoatieve interpretatie kan verder worden opgemerkt dat de E-tijd ook de spreektijd kan omvatten. Een zin als

(35) ze zijn een uurtje gaan schaatsen

is immers ook waar als ze tien minuten voor de spreektijd zijn gaan schaatsen met de bedoeling om het een uurtje vol te houden:



Wat de habitualiteitswaarde van de "gaan"-vormen betreft, is in 4.3.2. al aangetoond dat die zowel positief als negatief kan zijn. Niet-habitueel zijn bij voorbeeld (35), (64), (68) en

(69) we gaan een uurtje schaatsen

Wel habitueel daarentegen zijn (34),

(70) ze is een jaar filosofie gaan studeren

(71) ze gaat volgend jaar een jaar filosofie studeren

(72) ze zal volgend jaar een jaar filosofie gaan studeren

Het inchoatieve paradigma ziet er bijgevolg zo uit :

Y \ X	$\prec$		$\approx$		$\succ$			
	VTT (70)	VTT (35)	OTT (34)	OTT (69)	OTT (71)	OTkT (72)	OTT (64)	OTkT (68)
[+/- HAB]	+H	-H	+H	-H	+H		-H	

Merkwaardig aan dit rijtje is de afwezigheid van de OVT : men zou verwachten dat die wel in aanmerking komt voor de expressie van anterieure inchoativiteit, maar bij nader inzien blijkt dat niet het geval te zijn :

(73) ze gingen een uurtje schaatsen

heeft i.t.t.

(35) ze zijn een uurtje gaan schaatsen

geen neutraal-temporele maar een modale betekenis. Het gaat er niet zozeer om de feiten als wel om hun intentie om een uurtje te gaan schaatsen. Bovendien is er een sterke suggestie dat die intentie niet gerealiseerd kon worden. Vgl.

(74) ze gingen een uurtje schaatsen, maar net toen ze vertrokken, begon het zo hard te regenen dat ze besloten thuis te blijven

Dat het hier een modale interpretatie betreft, blijkt overigens uit het feit dat "gingen" in deze context zonder enig effect op de betekenis van het geheel vervangen kan worden door "zouden gaan".

Daarnaast kan de OVT van het "gaan"-paradigma ook wel met een neutraal-temporele betekenis gebruikt worden, maar dan vrijwel uitsluitend in temporeel afhankelijke contexten, zoals

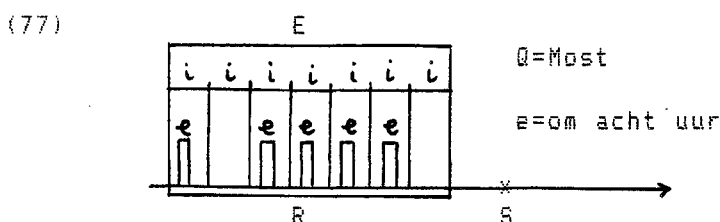
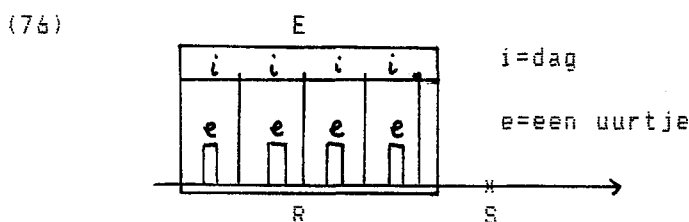
(75) ze zeiden dat ze een uurtje gingen schaatsen



En de enkele keer dat de "ging"-vorm opduikt in temporeel-onafhankelijke contexten heeft hij geen inchoatieve betekenis :

- (76) ze gingen elke dag een uurtje schaatsen  
 (77) ze gingen gewoonlijk om acht uur schaatsen

Waar het in deze zinnen om gaat, is om een vroegere gewoonte, en dat betekent voor de wanneer- en hoelang-bepalingen in (76-77) dat ze niet de referentietijd of de E-tijd specificeren, maar de locatie of de duur van de e-intervallen. Voor de Y-waarde van de hele zin volgt daaruit dat het niet de inchoatieve, maar de perfectieve is :



Als er bij de interpretatie van (76-77) al sprake is van inchoativiteit, dan ligt die in elk geval niet op het S-R-E-niveau, maar hoogstens op het e-niveau, en dat wijst er nog eens op dat de aspectuele waarde van de DVT van het "gaan"-paradigma niet de inchoatieve kan zijn.

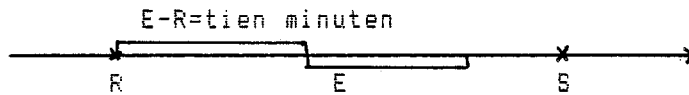
#### <6> Het prospectieve aspect

Evenmin als voor de uitdrukking van het retrospectieve aspect beschikt het Nederlands over een afzonderlijk vormenparadigma voor de uitdrukking van het prospectieve aspect. Verwonderlijk is dat niet, want het wordt zelden gerealiseerd, maar het komt wel voor en dat het binnen het tempussysteem van de procesformules alleszins een centralere positie heeft dan het retrospectieve aspect, blijkt uit het feit dat de additief-homogene basisformules combineerbaar zijn met een prospectieve E-R-bepaler, d.w.z. met een IN-HOEVEEL-TIJD-bepaling.

Een voorbeeld daarvan is al in het vorige hoofdstuk gegeven :

- (78) in tien minuten waren ze aan het vechten

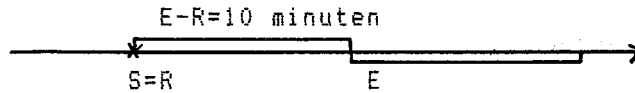
"in tien minuten" bepaalt hier de duur van het interval tussen een niet-gespecificeerde referentietijd in het verleden en het tijdstip waarop ze zijn begonnen vechten :



De interpretatie van (78) is bijgevolg een anterior-prospectieve :  $\times(R,S)$  &  $\times(E,R)$ .

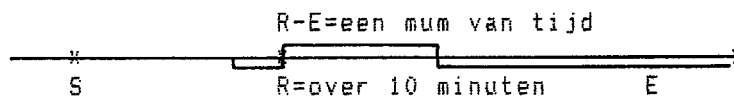
Een voorbeeld van een simultaan-prospectieve lezing is ook makkelijk te bedenken

(79) (je zal het zien:) in tien minuten zijn ze aan het vechten



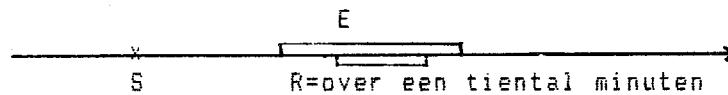
maar met de posterieure variant van het prospectieve paradigma is er iets bijzonders aan de hand. Die kan in principe wel gevormd worden :

(80) over 10 minuten zullen ze in een mum van tijd aan het vechten zijn



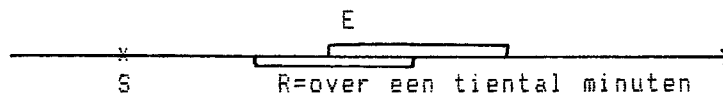
maar het is conceptueel bekeken een beetje eigenaardig om het referentiepunt eerst in de toekomst te plaatsen en het begin van de E-tijd dan nog eens d.m.v. een IN-bepaling verder op te schuiven. Het gezond verstand zegt dat men dan beter de referentietijd ineens tot aan de E-tijd opschuift en dat men i.p.v. (80) beter meteen zegt :

(81) over een tiental minuten zullen ze aan het vechten zijn



of

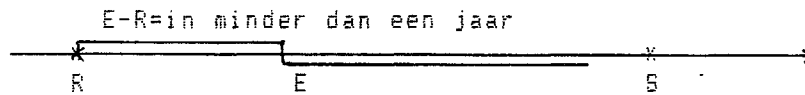
(82) over een tiental minuten zullen ze gaan vechten



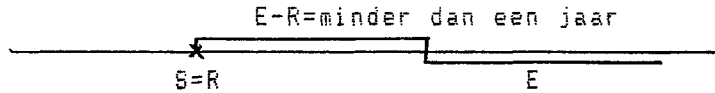
In deze zinnen gaat het respectievelijk om een posterieur-duratieve en een posterieur-inchoatieve interpretatie en die zijn alleszins veel natuurlijker dan (80) met zijn gekunstelde posterieur-prospectieve interpretatie.

De habitualiteitswaarde van de tot nu toe besproken zinnen is negatief, en aangezien de "aan het"-vormen per definitie non-habitueel zijn, is dat niet verwonderlijk, maar dat zinnen met een prospectieve interpretatie ook habitueel kunnen zijn, blijkt uit

(83) in minder dan een jaar sprak hij vloeiend Portugees



(84) in minder dan een jaar spreek je vloeiend Portugees



Bij de interpretatie van deze zinnen wordt er spontaan een onderscheid gemaakt tussen de periode waarin het subject de Portugese taal beheerst (=de E-tijd), en de intervallen waarop het subject ook werkelijk vloeiend Portugees aan het spreken is. Het gaat hier dus om impliciet-habituele lezingen en voor de realisering daarvan gebruikt men de onvoltooide basistempora die ook in het perfectieve paradigma een habituele betekenis hebben, d.w.z. de OVT voor anterieure en de OTT voor simultane lezingen.

Het prospectieve paradigma ziet er bijgevolg zo uit :

X Y	<		=		>	
>	OVT (83)	OVT/A (78)	OTT (84)	OTT/A (79)	—	—
[+/- HAB]	+H	-H	+H	-H	+H	-H

#### 4.3.4. accaparatie door de dominante paradigma's

Accaparatie betekent inbeslagneming en met "accaparatie door de dominante paradigma's" bedoel ik hier het fenomeen dat vormen van bepaalde paradigma's posities gaan innemen in het tempussysteem die al door andere vormen bezet zijn.

Een voorbeeld daarvan is al bij de bepaling van de deiktische waarden gegeven (cf. 4.3.1.). Daar is namelijk gebleken dat de tegenwoordige tijden (de OTT en de VTT), die in eerste instantie gebruikt worden voor de uitdrukking van simultaneïteit, ook een posterieure lezing kunnen hebben. Aangezien de toekomstige tijden ook al een posterieure betekenis hebben, wordt het veld van de posterieure interpretaties dan systematisch dubbel bezet (cf. de in 4.3.3. gegeven schema's).

In zulke gevallen van dubbele bezetting bestaat er een tendens om ofwel een van beide vormen op te geven ofwel de beide vormen te behouden maar dan met een verschil in betekenis. In het geval van de dubbel bezette posterioriteitsvelden lijkt de tweede tendens de sterkste: i.t.t. de strikt-temporele posterieure OTT krijgen de "zullen"-vormen namelijk vaak een modale interpretatie. Sommige auteurs gaan daarbij zo ver om aan de "zullen"-vormen elke neutraal-temporele interpretatie te ontzeggen en noemen "zullen" geen temporeel hulpwerkwoord, maar een epistemisch-modaal werkwoord (cf. Janssen 1983, 70). Die verschuiving, die voor het naar de vorm verwante Duitse "sollen" al geheel voltrokken is, lijkt me in het Nederlands evenwel nog niet voltooid: naast de modale lezingen hebben de toekomstige tijden nog een belangrijke klasse van strikt-temporele gebruikswijzen, en dat is dan ook de reden waarom ik ze systematisch mee in de analyses heb opgenomen.

Naast dit ene geval van accaparatie in het deiktische systeem staan er een aantal gevallen van accaparatie in het aspectuele systeem. De meest opvallende betreffen de accaparatie van het terminatieve paradigma door de onvoltooide vormen van het basisparadigma en door de vormen van het "aan het"-paradigma.

Dat de onvoltooide basistempora net zo geschikt zijn voor de realisering van het terminatieve aspect als de voltooide, blijkt uit de volgende equivalenties:

(5) vorig jaar had hij dertig jaar les gegeven  
(85) vorig jaar gaf hij dertig jaar les

(10) hij heeft hier nu zeven jaar gewerkt  
(86) hij werkt hier nu zeven jaar

(16) over enkele weken heeft hij hier zeven jaar gewerkt  
(87) over enkele weken werkt hij hier zeven jaar

(18) volgend jaar zal hij dertig jaar les gegeven hebben  
(88) volgend jaar zal hij dertig jaar les geven

Zowel naar mijn oordeel als naar dat van een aantal Nederlandstaligen aan wie ik deze zinnen heb voorgelegd, hebben de respectieve zinsparen dezelfde betekenis. De meeste van mijn informanten hadden wel een voorkeur voor de voltooiden vormen "omdat die minder aanleiding geven tot dubbelzinnigheid", maar niemand vond de zinnen met de onvoltooiden tempora ongrammaticaal.

Wel ongrammaticaal is daarentegen het gebruik van die vormen in zinnen met een non-habituele terminatieve lezing :

- (25) om vier uur zal hij een uur gezwommen hebben
- (89) om vier uur zal hij een uur zwemmen

Die laatste zin kan wel betekenen dat hij om vier uur een uur zal gaan zwemmen, maar niet dat hij om vier uur een uur gezwommen zal hebben. Voor de realisering van die betekenis moet men ofwel een voltooid basistempus gebruiken, zoals in (25), ofwel een onvoltooid "aan het"-vorm, zoals in

- (90) hij zal om vier uur een uur aan het zwemmen zijn

Die equivalentie geldt ook voor de andere tijden :

- (24) hij had om vier uur al een uur gezwommen
- (91) hij was om vier uur al een uur aan het zwemmen
  
- (37) hij heeft nu precies een uur gezwommen
- (92) hij is nu precies een uur aan het zwemmen
  
- (38) straks hebben we een uur gezwommen
- (93) straks zijn we een uur aan het zwemmen

Geconfronteerd met deze zinsparen vonden de meeste van mijn informanten dat beide zinnen goed zijn en dezelfde betekenis hebben, maar dat de zinnen met een voltooid tempus i.t.t. die met een "aan het"-vorm naast de lezing dat er tot 4 uur een uur gezwommen is, ook kunnen betekenen dat er bijvoorbeeld van 2 tot 3 gezwommen is. In termen van de calculus betekent dat dat de "aan het"-vormen wel het terminatieve paradigma kunnen accapareren, maar niet het retrospectieve.

Samengevat komt dat erop neer dat de voltooiden basistempora in het terminatieve paradigma vanuit twee kanten "belaagd" worden: de onvoltooiden basistempora accapareren de habituele lezingen en de onvoltooiden "aan het"-vormen de niet-habituele. Dat zou op termijn kunnen leiden tot de uitstoting van de voltooiden tempora uit het tempussysteem van de procesformules, maar zo ver is het nog lang niet, want verschillende taalgebruikers hebben nog steeds een duidelijke voorkeur voor de voltooiden vormen.

Of er nog andere gevallen van accaparatie in het aspectuele systeem voorkomen zal uit verder onderzoek moeten blijken. Ik hou het voorlopig bij de vermelde gevallen en bij de algemene opmerking dat accaparatie een van die factoren is die bijdragen tot de complicering van het tempusstelsel. Over die complicering gaat de laatste paragraaf van deze sectie.

#### 4.3.5. kern, expansie en periferie

Spreken over complicering van het tempussysteem heeft alleen zin als er zoiets bestaat als een ongecompliceerd systeem. Ik zal dat laatste verder het kernsysteem noemen en het definiëren als het produkt van een aantal regels die de tempora één-op-één afbeelden op temporele concepten. Die regels zien er als volgt uit :

##### 1. i.v.m. de deiktische waarde

tegenwoordige tijden ---> simultaneïteit  
 verleden tijden ---> anterioriteit  
 toekomstige tijden ---> posterioriteit

##### 2. i.v.m. de aspectuele waarde

onvoltooide basistempora ---> perfectiviteit  
 voltooide basistempora ---> terminativiteit  
 onvoltooide "gaan"-vormen ---> inchoativiteit  
 onvoltooide "aan het"-vormen ---> durativiteit

##### 3. i.v.m. de habitualiteitswaarde

basistempora ---> [+ habitueel]  
 "gaan"-vormen ---> [+ habitueel]  
 "aan het"-vormen ---> [- habitueel]

De enige uitzondering op die regels betreft de uitdrukking van anterieure inchoativiteit : op basis van de regels verwacht men daarvoor de QVT van het "gaan"-paradigma, maar in feite is het de VTT van dat paradigma die die plaats inneemt.

Rekening houdend met die ene uitzondering ziet het kernsysteem er als volgt uit :

Y \ X	α		β		γ	
	α	β	α	β	α	β
ε	QVT	—	QTT	—	QTKT	—
<<	VVT	—	VTT	—	VTKT	—
>>	VTT/G	—	QTT/G	—	QTKT/G	—
=	—	QVT/A	—	QTT/A	—	QTKT/A
α	—	—	—	—	—	—
β	—	—	—	—	—	—
[+/- HAB]	+H	-H	+H	-H	+H	-H

Dit kernsysteem, waarin slechts een beperkt aantal posities bezet is, vormt de invoer voor een set van expansieregels die een volledig tempussysteem als resultaat opleveren.

In de klasse van expansieregels kunnen twee types onderscheiden worden :

- die welke instaan voor de bezetting van posities die in het kernsysteem opengelaten zijn
- die welke leiden tot de meervoudige bezetting van bepaalde posities in het tempussysteem (cf. het accaparatiefenomeen)

De belangrijkste expansieregels van het eerste type zijn :

1. de vormen voor de uitdrukking van habitualiteit kunnen ook gebruikt worden voor de uitdrukking van non-habituele interpretaties.
2. de voltooide basistempora kunnen ook gebruikt worden voor de uitdrukking van habitueel-retrospectieve lezingen.
3. de onvoltooide basistempora kunnen ook gebruikt worden voor de uitdrukking van habitueel-prospectieve lezingen.
4. de onvoltooide "aan het"-vormen kunnen ook gebruikt worden voor de uitdrukking van non-habitueel-prospectieve lezingen.

De belangrijkste uitzondering op deze regels betreft de DVT van het basisparadigma. Die kan geen non-habituele lezing hebben, want voor de uitdrukking van niet-habituele anterior-perfectieve interpretaties gebruikt men in het Nederlands de VTT.

Een tweede uitzondering betreft het ontbreken van uitdrukkingen voor posterieur-prospectieve lezingen, maar die beperking is van conceptuele aard en is dus waarschijnlijk niet typisch voor het Nederlandse tempusstelsel.

Na de toepassing van deze expansieregels ziet het tempussysteem er als volgt uit :

Y \ X	∩		=		⊃	
	DVT	VTT	OTT	OTT	OTkT	OTkT
ε	DVT	VTT	OTT	OTT	OTkT	OTkT
<<	VVT	VVT	VTT	VTT	VTkT	VTkT
>>	VTT/G	VTT/G	OTT/G	OTT/G	OTkT/G	OTkT/G
=	—	DVT/A	—	OTT/A	—	OTkT/A
∩	DVT	DVT/A	OTT	OTT/A	—	—
⊃	—	VVT	—	VTT	—	VTkT
[+/- HAB]	+H	-H	+H	-H	+H	-H

Met de toekenning van dit soort regels verdwijnen de één-op-één-verhoudingen van het kernsysteem. In de plaats daarvan komen één-op-veel-verhoudingen : een tempus kan verschillende temporele concepten uitdrukken. Vanuit het perspectief van de temporele concepten blijft de relatie echter wel een functie : voor elk concept is er hoogstens een vorm die dat concept realiseert.

Ook die beperking wordt evenwel opgeheven als men rekening houdt met het accaparatieverschijnsel.

De belangrijkste expansieregels van het accaparatietype zijn :

1. de vormen voor de uitdrukking van simultaneïteit kunnen ook gebruikt worden voor de uitdrukking van posterioriteit.
2. de onvoltooide basistempora kunnen ook gebruikt worden voor de uitdrukking van habitueel-terminatieve concepten.
3. de "aan het"-vormen kunnen ook gebruikt worden voor de uitdrukking van non-habitueel-terminatieve lezingen.

Als ook deze regels toegepast worden verkrijgt men het volgende resultaat :

Y \ X	$\propto$		$\cong$		$\succ$	
$\in$	OVT	VTT	OTT	OTT	OTkT OTT	OTkT OTT
$\ll$	VVT OVT	VVT OVT/A	VTT OTT	VTT OTT/A	VkT VTT OTkT OTT	VkT VTT OTkT/A OTT
$\gg$	VTT/G	VTT/G	OTT/G	OTT/G	OTkT/G OTT/G	OTkT/G OTT/G
$\supset$	—	OVT/A	—	OTT/A	—	OTkT/A OTT/A
$\rangle$	OVT	OVT/A	OTT	OTT/A	—	—
$\langle$	—	VVT	—	VTT	—	VkT VTT
[+/- HAB]	+H	-H	+H	-H	+H	-H

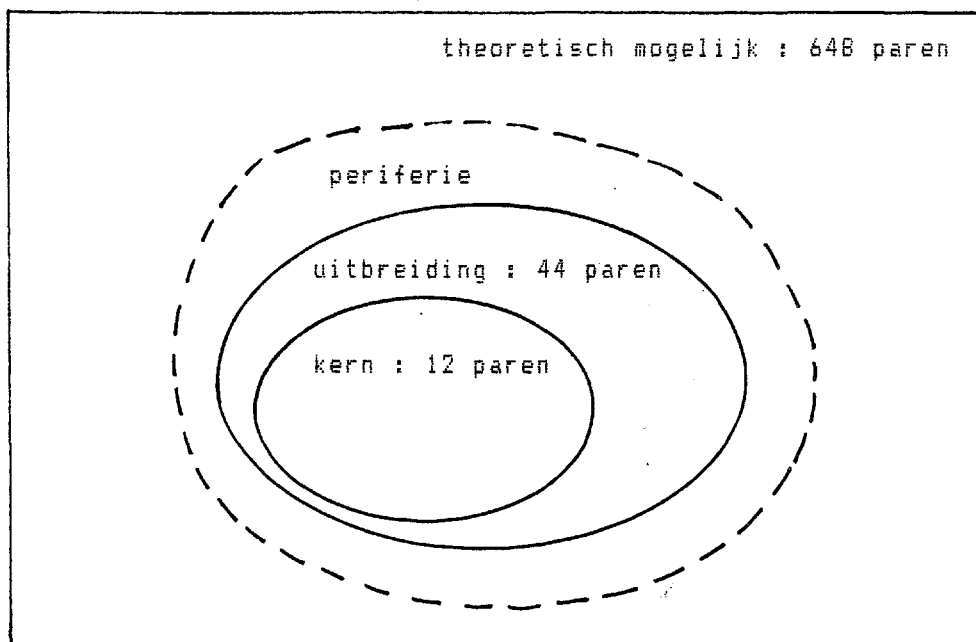
Als gevolg van dit tweede type van expansie wordt de relatie tussen vorm en betekenis in het tempussysteem een veel-op-veel-verhouding : één vorm kan verschillende temporele concepten uitdrukken en één temporeel concept kan door verschillende tempora gerealiseerd worden.



Samengevat geldt dat het kernsysteem met zijn twaalf één-op-één-verhoudingen door toedoen van de expansieregels uitdeint tot een gecompliceerder systeem van veel-op-veel-verhoudingen dat uit 44 paren van vorm en betekenis bestaat.

Het is best mogelijk dat er buiten die 44 besproken paren nog andere geattesteerd kunnen worden en dat er dus nog meer regelmatige of idiosyncratische uitbreidingen van het tempussysteem bestaan. Dat soort van uitbreidingen reken ik evenwel tot de periferie van het systeem. In die periferie zouden de niet-neutrale temporele gebruikswijzen van de werkwoordstijden gesitueerd kunnen worden, zoals bijvoorbeeld het historisch presens (cf. 4.0).

Het volgende diagram geeft een beeld van hoe kern, uitbreiding en periferie zich tot elkaar verhouden :



#### 4.4. De rol van de tempora in toestandsformules

4.4.0. Aangezien de toestandsformules net als de procesformules additief en homogeen zijn, moet alles wat er in de vorige sectie over het tempussysteem in de procesformules gezegd is, ook geldig zijn voor het statieve tempussysteem.

Naast de overeenkomsten is er echter ook een verschil tussen beide types van formules. Dat verschil betreft het feit dat de toestandsformules strikt homogeen zijn en de procesformules niet. Daaruit volgt dat de toestandsformules geen impliciet-habituele interpretatie kunnen hebben (cf. 3.5.4.) en dat de distinctie tussen habituele en non-habituele tempora in het statieve tempussysteem geen rol speelt. Voor het aantal tempusbetekenissen betekent dat dat er slechts achttien mogelijkheden voorzien moeten worden.

Die reductie op het conceptuele vlak gaat gepaard met een reductie op het formele vlak : een van de belangrijkste functies van de vormen van het "aan het"-paradigma is de homogeniserende (cf. 4.3.2.), maar aangezien de toestandsformules uit zichzelf al strikt homogeen zijn, hebben de "aan het"-vormen in het tempussysteem van die proposities geen distinctieve rol en worden ze in de praktijk ook niet gerealiseerd. Vgl.

- \* (1) we zijn daar twintig jaar aan het wonen geweest
- \* (2) België is aan Luxemburg aan het grenzen
- \* (3) ze was een Jaguar aan het hebben

Een tweede reductie op het formele vlak betreft het paradigma van de voltooide basistempora. In combinatie met procesformules kunnen die een terminatieve betekenis hebben, maar in toestandsformules gebruikt men voor de uitdrukking van dat aspect bij voorkeur de onvoltooide basistempora. Vgl.

- \* (4) ze had die Jaguar toen al zes jaar gehad
- vs. (8) ze had die Jaguar toen al zes jaar
- \* (5) volgend jaar zullen we hier twintig jaar gewoond hebben
- vs. (9) volgend jaar zullen we hier twintig jaar wonen
- \* (6) we hebben hier nu twintig jaar gewoond
- vs. (7) we wonen hier nu twintig jaar

Voor de VVT en de VTkt geldt bovendien dat ze in combinatie met toestandsformules meestal een modale betekenis aan de zin opleggen. Vgl.

- (10) hadden we dat maar eerder geweten
- (11) ze had liever een Peugeot gehad
- (12) ik zal hem wel ooit gekend hebben

Door die reducties op het conceptuele en het formele vlak is het statieve tempussysteem wezenlijk eenvoudiger dan dat van de procesformules. Een interessante vraag is nu in hoeverre het eerste systeem uit het tweede afgeleid kan worden door enkel en alleen met die reducties rekening te houden. Om die kwestie te onderzoeken zal ik eerst het resultaat van die afleiding geven (4.4.1.) en vervolgens nagaan in hoeverre dat aan de realiteit beantwoordt (4.4.2.).

#### 4.4.1. de afleiding van het statieve tempussysteem

Als de correspondenties in het kernsysteem van het additief-homogene tempusstelsel toegepast worden met inachtneming van de zonet beschreven reducties ontstaat het volgende beeld :

Y \ X	$\lambda$	$\mu$	$\gamma$
$\varepsilon$	OVT	OTT	OTkT
<<	—	—	—
>>	VTT/G	OTT/G	OTkT/G
$\alpha$	—	—	—
$\lambda$	—	—	—
$\gamma$	—	—	—

Omdat de "aan het"-vormen en de voltooide basistempora in het statieve tempussysteem geen rol van betekenis spelen zijn de duratieve en terminatieve paradigma's opengebleven.

Van de vier in 4.3.5. gegeven uitbreidingsregels is er slechts één van toepassing, nl. de regel dat de onvoltooide basistempora ook gebruikt kunnen worden voor de uitdrukking van prospectieve lezingen. De regels i.v.m. de voltooide basistempora en de "aan het"-vormen zijn immers niet toepasbaar en de regel dat de habituele tempora ook een niet-habituele lezing kunnen hebben is evenmin van toepassing, omdat die distinctie in het statieve tempussysteem geen rol speelt.

Van de drie gegeven accaparatieregels ten slotte zijn er twee van toepassing, m.n. de regel dat de onvoltooide basistempora ook voor de uitdrukking van het terminatieve aspect kunnen dienen en de regel dat de vormen voor de uitdrukking van simultaneïteit ook voor de uitdrukking van posterioriteit gebruikt kunnen worden.

Als gevolg van deze uitbreidingen ontstaat het volgende beeld :

Y \ X	$\lambda$	$\approx$	$\gamma$
$\varepsilon$	OVT	OTT	OTKT OTT
$\ll$	OVT	OTT	OTKT OTT
$\gg$	VTT/G	OTT/G	OTKT/G OTT/G
"	—	—	—
$\lambda$	—	—	—
$\gamma$	OVT	OTT	—

Dit schema is een theoretische constructie. Ze is het resultaat van een aantal reducties in het tempussyteem van de procesformules. In hoeverre die constructie aan de realiteit beantwoordt, wordt in de volgende paragraaf onderzocht.

#### 4.4.2. de toetsing van het statieve tempussysteem

Voor de indeling van deze paragraaf zal ik de aspectuele parameter als leidraad nemen.

##### <1> het perfectieve paradigma

Voorbeelden van **anterieur-perfectieve** lezingen zijn

- (13) hij had gisteren de hele dag tandpijn
- (14) ze had vorig jaar een tijd lang purper haar
- (15) de bomen in het park hadden vorig jaar heel weinig bladeren

In deze zinnen behoort het E-interval tot de referentietijd en gaat de referentietijd aan de spreektijd vooraf :  $\prec(R,S)$  &  $\varepsilon(E,R)$ .

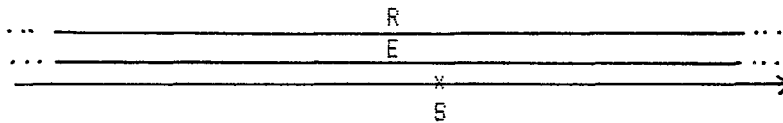
Een interessant geval vormen de **simultaan-perfectieve** lezingen. In verband met de interpretatie van de notie "simultaneïteit" heb ik er al enkele keren de nadruk op gelegd dat ik die niet wil verenigen tot strikte identiteit, maar ze veeleer opvat als een omvattingrelatie ( $\supset(R,S)$ ). De zin van die verruimde interpretatie is al enkele keren ter sprake gebracht en kan in deze context verder toegelicht worden. De conditie dat de

referentietijd de spreektijd moet omvatten laat namelijk de mogelijkheid open dat de referentietijd de hele tijdsas beslaat en van die mogelijkheid wordt m.i. ook gebruik gemaakt bij de interpretatie van zgn. "timeless sentences" en "eternal truths", zoals

- (16) twee plus twee is vier
- (17) katten zijn zoogdieren

Als de referentietijd de hele tijdsas beslaat en verder gelijk is aan de E-tijd (cf. het perfectieve aspect :  $\varepsilon(E,R)$ ), dan beslaat de E-tijd eveneens de hele tijdsas en kan de interpretatie van de "eternal truths" als volgt geformuleerd en gevisualiseerd worden:

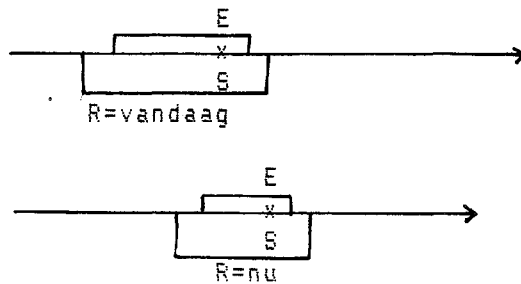
$$(18) \lambda p \exists S, R, E \in T^* [\exists(R, S) \ \& \ \varepsilon(E, R) \ \& \ AT(E, p)]$$



Op die manier zijn de zinnen van dit type, dat in literatuur meestal apart vermeld wordt en buiten het gewone tempussysteem geplaatst wordt, zonder enige extra-speculatie in het kernsysteem van het statieve tempussysteem geïntegreerd : ze hebben gewoon een simultaan-perfectieve interpretatie en het verplichte gebruik van de OTT in zulke zinnen volgt uit het feit dat alleen de OTT geschikt is voor de uitdrukking van simultaan-perfectieve lezingen in additief-homogene formules.

De referentietijd kan dus de hele tijdsas beslaan, maar dat hoeft niet altijd het geval te zijn : door de toevoeging van "wanneer"-bepalingen kan die immers naar believen verkleind worden zonder dat er aan de temporele relaties zelf iets gewijzigd wordt. Vgl.

- (19) ik voel me niet goed vandaag
- (20) nu weet ik het



Voor de uitdrukking van posterieur-perfectieve interpretaties zijn er twee tempora beschikbaar : de OTT en de OTKT.

- (21) volgende week zal de benzine 35 frank kosten
- (22) morgen zullen we het weten
- (23) morgen ben ik de hele dag thuis
- (24) volgende week weten we het

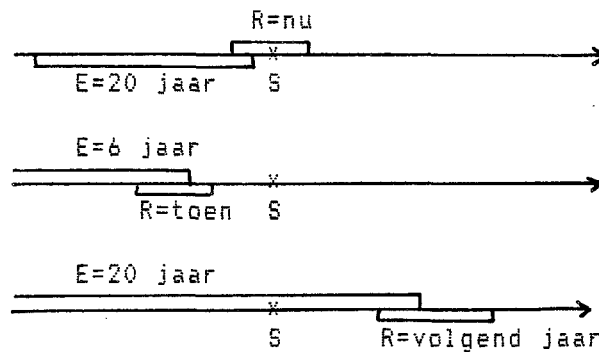
In het geval van de OTT geldt wel dat die alleen dan een posterieure interpretatie krijgt als er in de zin een posterieure WANNEER-bepaling voorkomt; zonder zo'n bepaling krijgt die steeds een simultane interpretatie. Vgl.

- (25) ik ben de hele dag thuis
- (26) we weten het

## <2> het terminatieve paradigma

Zoals in 4.4.0. al werd gesteld, gebruikt men in het Nederlands voor de uitdrukking van het terminatieve aspect de onvoltooide vormen van het basisparadigma :

- (7) we wonen hier nu twintig jaar
- (8) ze had die Jaguar toen al zes jaar
- (9) volgend jaar zullen we hier twintig jaar wonen



Om dit paradigma compleet te maken hoeft er alleen nog de posterieure OTT aan toegevoegd :

- (27) volgend jaar bestaat de fanfare Sint-Cecilia 125 jaar

Van essentieel belang voor de toekenning van terminatieve interpretaties is de aanwezigheid van een E-bepalende duurbepaling, want als men die weglaat, verkrijgt men een perfectieve lezing. Vgl.

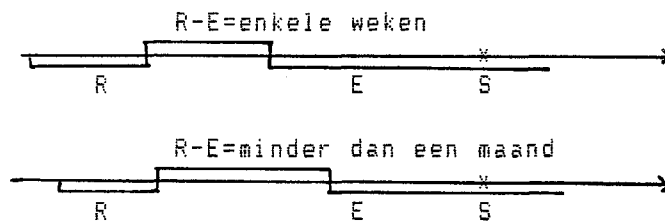
- (28) we wonen hier nu
- (29) ze had die Jaguar toen
- (30) volgend jaar zullen we hier wonen

### <3> het prospectieve paradigma

Enkele zinnen waarin dit weinig voorkomende aspect gerealiseerd is, zijn de volgende :

- (31) in enkele weken kende ze de hele Ilias uit het hoofd
- (32) in minder dan een maand was hij de onbetwiste leider van de bende

De IN-bepalingen in deze zinnen specificeren de lengte van het interval tussen de (niet bepaalde) referentietijd en de aanvang van de E-tijd :



Naast deze gevallen van anterieure prospectiviteit zijn er ook gevallen van simultane prospectiviteit bedenikbaar :

- (33) zo'n cursus kent ze in drie dagen van buiten
- (34) in twee jaar heb je daar een Ph.D.

Maar wat de posterieure prospectiviteit betreft, geldt dezelfde opmerking als in de vorige sectie : formeel wel construeerbaar, maar conceptueel niet erg zinvol (cf. 4.3.3.).

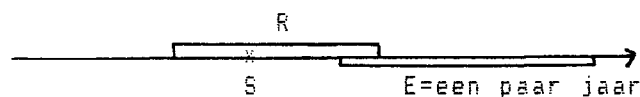
### <4> het inchoatieve paradigma

Net als in de procesformules wordt de inchoativiteit in toestandsformules uitgedrukt door de vormen van het "gaan"-paradigma :

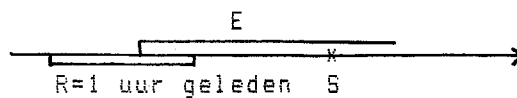
- (35) we gaan een paar jaar in Frankrijk wonen
- (36) hij is een uur geleden op het gras gaan liggen en hij ligt er nog
- (37) volgende week gaan we een jaar in Frankrijk wonen
- (38) we zullen straks op die bank gaan zitten

Dat zijn voorbeelden van respectievelijk

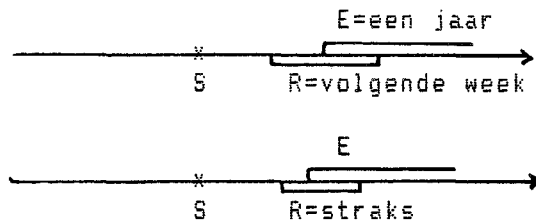
simultane inchoativiteit



anterieure inchoativiteit



posterieure inchoativiteit



Vermeldenswaard is dat de "gaan"-vormen alleen dan bruikbaar zijn in combinatie met toestandsformules als het subject een of andere vorm van controle kan uitoefenen over de beschreven toestand. "Wonen", "zitten" en "liggen" bijvoorbeeld denoteren toestanden waarover het subject controle kan uitoefenen en verschillen in dat opzicht van predikaten als "ziek zijn", "bestaan" en "grenzen", waarvoor die controleerbaarheid niet geldt. Het gevolg daarvan is dat ze niet met "gaan"-vormen gecombineerd kunnen worden :

- \* (43) België is toen aan Luxemburg gaan grenzen
- \* (44) de fanfare gaat nu 125 jaar bestaan
- \* (45) ze gaan volgende week allemaal ziek zijn

Die laatste zin is bijzonder releverend : sommige Nederlandstaligen vinden die niet ongrammaticaal, maar merken daarbij wel op dat (45) de indruk wekt dat er met het ziek zijn enig opzet gemoeid is en dat de beslissing over het al dan niet ziek zijn door een subject beïnvloed kan worden, bij voorbeeld door de spreker of door de referent(en) van het onderwerp van de zin. Het element van intentionaliteit, dat door de "gaan"-vorm aan de zin wordt toegevoegd, is evenwel niet compatibel met het element van passiviteit dat een toestand als ziek zijn kenmerkt, en dat verklaart de eigenaardigheid van (45).

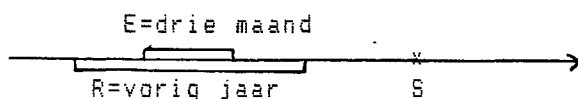
<5> de VTT

Omdat hij niet tot de onvoltooide basistempora behoort, is de VTT tot nog toe niet besproken. Dat hij evenwel een rol speelt in het statieve tempussysteem blijkt uit zinnen als

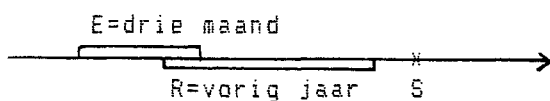
- (46) we hebben hem goed gekend
- (47) ze heeft hier toen zes jaar gewoond
- (48) ze is vorig jaar drie maand ziek geweest

Deze zinnen hebben een anterieur-perfectieve interpretatie. In (48) zien de temporele verhoudingen er bij voorbeeld als volgt uit :





De E-tijd valt geheel binnen de referentietijd en kan niet beschouwd worden als reikend tot aan de referentietijd, zoals in



Bij nader inzien blijkt zelfs dat de VTT in toestandsformules geen anterior-terminatieve interpretatie kan hebben. Getuige daarvan de ongrammaticaliteit van een zin als

\* (50) ze is vorig jaar drie jaar ziek geweest

In deze zin moet men een OVT gebruiken om een grammaticaal geheel te verkrijgen.

(51) ze was vorig jaar (al) drie jaar ziek

Wat de VTT evenmin kan uitdrukken is het prospectieve aspect. Vgl.

\* (52) in enkele weken heeft ze de hele Ilias uit het hoofd gekend

\* (53) in minder dan een maand is hij de onbetwiste leider van de bende geweest

In tegenstelling tot de OVT kan de VTT in toestandsformules dus alleen gebruikt worden voor de uitdrukking van het perfectieve aspect. Die restrictie op de distributie van de VTT biedt een verklaring voor de volgende observatie van H. Wekker in "Constructing a contrastive grammar of English and Dutch : the description of tenses" :

" In fact, the present perfect is the common form for past time reference, but there are cases where the simple past is obligatory. For example, one cannot say (54) and (55) in Dutch :

\* (54) hij is in het leger geweest toen de oorlog uitbrak

\* (55) waar ben jij geweest toen Kennedy werd doodgeschoten ?

[Wekker 1979]

Waarom dat niet kan, wordt door Wekker niet gezegd, maar de zonet gegeven analyse van de VTT geeft er wel een verklaring voor : de WANNEER-bepalingen "toen de oorlog uitbrak" en "toen Kennedy werd doodgeschoten" denoteren referentietijden die slechts uit één of hoogstens enkele tijdstippen bestaan, terwijl de respectieve E-tijden, m.n. de periode van zijn verblijf in het leger en de periode van het oponthoud van de geadresseerde in (55), intervallen van een zekere duur moeten zijn en dus niet geïnterpreteerd kunnen worden als kleiner dan de referentietijd. Het is bijgevolg niet mogelijk om aan Wekkers zinnen een perfectief aspect toe te kennen en dat verklaart waarom het gebruik van de per definitie perfectieve VTT er tot ongrammaticaliteit leidt.

Wat tevens uit de gegeven analyse volgt is dat de E-tijd in een zin met een VTT nooit de spreektijd kan omvatten : aangezien de E-tijd geheel in de referentietijd valt en die laatste aan de spreektijd voorafgaat, moet de E-tijd immers ook aan de spreektijd voorafgaan. Daaruit volgt dat bij de interpretatie van een zin als

(46) we hebben hem goed gekend

de basisformule automatisch opgevat wordt als niet (meer) geldend voor de spreektijd en dat het zeer misleidend is om (46) te gebruiken als men de man in kwestie op het moment van de uiting nog goed kent.

Een verder gevolg van de "nu niet meer"-eigenschap van de VTT is de eigenaardigheid van een zin als

(56) hij heeft toen een rode fiets gehad en hij heeft die nu nog

In het tweede conjunct wordt het "nu niet meer"-kenmerk expliciet ontkend, maar met die weerlegging krijgt de zin een afwijkend statuut en dat wijst erop dat het betreffende kenmerk deel uitmaakt van de semantische specificatie van de VTT.

De OVT daarentegen, die naast het perfectieve nog andere aspecten kan uitdrukken, is wel bruikbaar in contexten als die van (56) :

(57) hij had toen een rode fiets en hij heeft die nu nog

Naast het feit dat de OVT in het statieve tempussysteem meer aspecten kan uitdrukken dan de VTT is er nog een tweede verschil tussen die twee tempora.

In de vorige sectie heb ik aangetoond dat de anterior-perfectieve VTT en OVT een verschillende habitualiteitswaarde hebben : [+habitueel] voor de OVT en [-habitueel] voor de VTT. In het statieve tempussysteem is dat onderscheid niet relevant, omdat toestandsformules nooit een impliciet-habituele interpretatie hebben, maar ondanks die neutralisering van de oppositie is er ook in combinatie met de toestandsformules een semantisch verschil tussen de OVT en de VTT. Dat verschil kan aan de hand van het volgende zinspaar duidelijk gemaakt worden. Vgl.

(58) hij had vorig jaar een Ford en een Opel

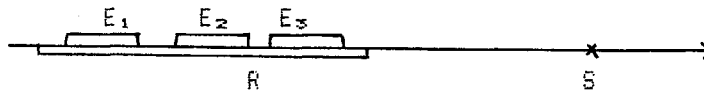
(59) hij heeft vorig jaar een Ford en een Opel gehad

Beide zinnen hebben een anterior-perfectieve interpretatie, maar terwijl (58) de mogelijkheid openlaat dat hij tegelijk een Ford en een Opel had, kan (59) alleen betekenen dat hij de Ford en de Opel tijdens verschillende subintervallen van vorig jaar gehad heeft, bij voorbeeld de Ford van januari tot september en de Opel van november tot december.

Dat verschil nu, dat op het eerste gezicht te wijten lijkt aan een idiosyncratie van de VTT, is eigenlijk niets meer dan een rechtstreeks gevolg van het feit dat de VTT op een andere manier interageert met de conjunctie dan de OVT. Bij de bespreking van

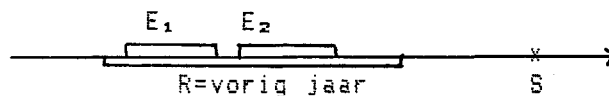
(60) hij heeft viool, piano en fagot gespeeld

in de vorige sectie heb ik laten zien dat de conjuncten in zinnen met een VTT op het E-niveau gedistribueerd moeten worden :



Precies hetzelfde geldt nu voor (59) :

(61)  $\exists S, R, E \in T^* [ \sphericalangle (R, S) \ \& \ \text{MAXIMUM 1 jaar}(R-S) \ \& \ \text{jaar}(R) \ \& \ \varepsilon(E_1, R) \ \& \ \text{AT}(E_1, \text{ hij hebben een Ford}) \ \& \ \varepsilon(E_2, R) \ \& \ \text{AT}(E_2, \text{ hij hebben een Opel}) ]$



In zinnen met een QVT daarentegen hoeft de distributie van de conjuncten niet op het E-niveau te geschieden. In combinatie met procesformules bijvoorbeeld vindt de distributie op het e-niveau plaats en hoewel er in de representatie van toestandsformules als (58) geen e-niveau is, blijft er wel de mogelijkheid open om de conjunctie zo te definiëren dat ze in het bereik van de E-bepaling valt. Vgl.

(62)  $\exists S, R, E \in T^* [ \sphericalangle (R, S) \ \& \ \text{MAX 1 jaar}(R-S) \ \& \ \text{jaar}(R) \ \& \ \varepsilon(E, R) \ \& \ \text{AT}(E, \text{ hij hebben een Ford en een Opel}) ]$

Hier is de E-tijd het interval tijdens hetwelk hij zowel een Ford als een Opel heeft en in die zin is (62) cruciaal verschillend van (61), waarin sprake is van twee E-tijden waarin hij ofwel een Ford ofwel een Opel heeft.

Een soortgelijk verschil als dat in het relatieve bereik van de conjunctie en de E-bepaling betreft het relatieve bereik van kwantoren en E-bepalingen. Voor het zinspaar

(63) hij had vorig jaar twee auto's

(64) hij heeft vorig jaar twee auto's gehad

geldt immers precies hetzelfde als voor (58-59) : in de zin met de VTT gaat het over twee intervallen (E<sub>1</sub> en E<sub>2</sub>) waarop hij telkens één auto had en in de zin met de QVT gaat het om één interval (E) waarop hij tegelijk twee auto's had.

Hoewel de QVT en de VTT dus allebei anterieure perfectiviteit uitdrukken is er tussen beide toch een verschil in betekenis dat in laatste instantie teruggevoerd kan worden op het feit dat de QVT habitueel is en de VTT niet.

4.4.\*. Als men de in 4.4.2. verkregen resultaten vergelijkt met het schema dat in 4.4.1. gegeven is, valt het op dat er nagenoeg geen verschillen zijn : geen enkel van de vooropgezette hypothesen is onwaar gebleken en de enige toevoeging aan het oorspronkelijke schema betreft de anterieure VTT. Nu was die anterieure VTT in het tempussysteem van de procesformules ook al een buitenbeentje en het is dan ook niet zo verwonderlijk dat die VTT ook in het statieve tempussysteem buiten het normale patroon valt.

Bij wijze van samenvatting geef ik nog eens een volledig overzicht van het statieve tempussysteem met verwijzing naar de besproken voorbeeldzinnen :

Y \ X	$\prec$	$\approx$	$\succ$		
$\approx$	OVT (13)	VTT (46)	OTT (16)	OTkT (21)	OTT (23)
$\ll$	OVT (8)		OTT (7)	OTkT (9)	OTT (27)
$\succ$	OVT (31)		OTT (33)	—	
$\gg$	VTT/G (36)		OTT/G (35)	OTkT/G (38)	OTT/G (37)

4.\*. Ter afsluiting van dit hoofdstuk wil ik nog even wijzen op de verbanden met de vorige hoofdstukken.

Het meest voor de hand liggend is het verband met het vorige hoofdstuk : de hier geboden analyse van het Nederlandse tempussysteem is gewoon het resultaat van de toepassing van de calculus die in het vorige hoofdstuk ontwikkeld is. Het gemak waarmee de in die calculus gedefinieerde distincties toegepast konden worden bij de beschrijving van de tempora, is m.i. het beste bewijs van het feit dat de ontworpen calculus gekenmerkt wordt door taalbetrokkenheid.

Ook distincties die vrijwel nooit gebruikt worden bij de beschrijving van de Nederlandse tempora, zoals [+/- perfectief] en [+/- habitueel] bleken zonder meer op het Nederlands toepasbaar en meer dan eens heeft de toepassing aanleiding gegeven tot het ontdekken van eigenschappen van de tempora die - bij mijn weten - nog niet eerder beschreven zijn : cf. de prospectieve lezingen van de "aan het"-vormen, de non-habitualiteit van de anterieure VTT en van de "aan het"-vormen, het speciale statuut van de VTT van het "aan het"-paradigma en van de DVT van het "gaan"-paradigma, de interactie van de tempora met de conjunctie en de kwantoren, enz.

Een belangrijk gegeven lijkt me ook dat er systematisch rekening is gehouden met de aard van de basisformule (de zgn. Aktionsart). Dat die een rol speelt bij de temporele analyse is al lang geweten, maar mijn analyse is een van de enige waarin uit die observatie ook de consequentie wordt getrokken dat de analyse van het hele tempussysteem afhankelijk gemaakt moet worden van de Aktionsart van de basisformule. Om die reden heb ik er in de inleiding de nadruk op gelegd dat de gegeven analyse alleen geldig is voor zinnen met een additief-homogene basisformule en heb ik in de twee vorige secties een duidelijk onderscheid gemaakt tussen het tempussysteem van de procesformules (4.3.) en dat van de toestandsformules (4.4.).

Het verband met het tweede hoofdstuk ligt ook voor het grijpen : van de drie in dat hoofdstuk voorgestelde benaderingen sluit deze analyse onmiskenbaar het nauwst aan bij de correspondentietheoretische traditie, meer bepaald bij de logische variant ervan. Oppervlakkig gezien blijkt dat uit het gebruik van predikaat-logische notaties, zoals variabelen, kwantoren, pijltjes, e.d.

Ik wil er echter de nadruk op leggen dat de keuze voor die notatie niet is ingegeven door een onweerstaanbare drang om geleerd, gewichtig, chic of à la mode te lijken, maar door mijn overtuiging dat de principes van de correspondentietheoretische benadering, zoals die in het tweede hoofdstuk uiteengezet zijn, een betere en soliedere basis bieden voor het semantisch onderzoek dan de principes van de andere benaderingen (cf. 2.4.5.).

Dat de geboden analyse niet alleen notationeel maar ook principieel aansluit bij de correspondentietheoretische traditie, blijkt o.m. uit

1. het feit dat de uitdrukkingen van de calculus een model-theoretische interpretatie gekregen hebben (cf. 3.1.3.) ;

2. de opvatting dat de betekenis van de tempora slechts bepaald kan worden in het geheel van een temporele calculus, en de daarbij aansluitende opvatting dat men voor die analyse die elementen moet samenbrengen die semantisch bij elkaar horen (cf. temporele hulpwerkwoorden, werkwoordstijden en bijwoordelijke bepalingen van tijd) en niet zozeer die elementen die syntactisch bij elkaar horen (cf. temporele en modale hulpwerkwoorden, werkwoordsuitgangen, hoofdwerkwoorden) ;

3. de opvatting van de betekenis van een tempus als een polysemisch complex ; ik heb in de vorige secties aan elke werkwoordstijd een kernbetekenis toegekend en (eventueel) een aantal daarvan afgeleide secundaire betekenissen (cf. het kernsysteem en de uitbreidingsregels) ;

4. de relativering van de analyse : net zoals Carnap de bepaling van de denotaties van uitdrukkingen steeds afhankelijk maakte van een gegeven semantisch systeem S (cf. 2.4.3.), heb ik de bepaling van de betekenissen van de tempora afhankelijk gemaakt van de in het vorige hoofdstuk gegeven temporele calculus.

Ten slotte kom ik terug bij waar het uiteindelijk om begonnen was, met name om de geschiktheid van de analyse voor gebruik in een vertaalsysteem. Ik keer m.a.w. terug naar het eerste hoofdstuk.

Wat de daar vermelde minimale adequaatheidsvereisten betreft, lijkt de geboden analyse mij in elk opzicht te voldoen :

1. de representatietaal is syntactisch goed gedefinieerd : om tot de welgevormde uitdrukkingen van de calculus te behoren moet een temporele representatie ofwel de structuur van het maximale representatieformaat vertonen ofwel van het resultaat van een of meer van de geoorloofde reducties van dat representatieformaat (cf. 3.1. en 3.4.).

2. de eenheden van de representatietaal worden geïnterpreteerd met betrekking tot een buitentalig temporeel model en kunnen door sprekers van verschillende talen op dezelfde wijze begrepen worden (cf. de intervallensemantiek, 3.1.3.).

3. aan de relatie tussen de uitdrukkingen van de representatietaal en de uitdrukkingen van de natuurlijke talen is van meet af aan speciale aandacht besteed (cf. de taalbetrokkenheid van het formalisme) en ik meen dat er juist op dat gebied een aantal interessante resultaten geboekt zijn in de twee laatste hoofdstukken.

In hoeverre de analyse kan bijdragen tot een reductie van de taalpaarafhankelijkheid van een vertaalsysteem is van drie factoren afhankelijk :

1. van de structuur van de representaties
2. van de differentiatiegraad van het formalisme
3. van de taalspecificiteit van de eenheden van het formalisme

ad 1. het formalisme is ontworpen voor de representatie van temporele informatie in zinnen. Of die informatie uitgedrukt is d.m.v. bijwoorden, hulpwerkwoorden of tempora doet op het niveau van de representatie niet ter zake. Morfosyntactische distincties worden dus geneutraliseerd en daardoor wordt het mogelijk om zinnen met een grondig verschillende oppervlaktestructuur toch een gelijkaardig gestructureerde representatie toe te kennen. Als voorbeeld geef ik het volgende reeds in 2.3.5. besproken zinspaar

- (1) il vient de nous dire qu'il a mal a la gorge
- (2) hij heeft ons net gezegd dat hij keelpijn heeft

De representatie van de temporele uitdrukkingen in deze zinnen zou er zo uitzien :

- (3)  $\lambda p \exists S, R, E \in T^* [ \langle (R, S) \rangle \& \text{ZEER KORT}(R-S) \& e(E, R) \& \text{AT}(E, p) ]$

Het gaat dus om een anterior-perfectieve non-habituele lezing waarin de afstand tussen de referentietijd en de spreektijd zeer klein is. Dat laatste wordt in het Nederlands door een bijwoord uitgedrukt en in het Frans door een verbale constructie, maar de semantische representatie heeft in beide gevallen dezelfde structuur.

ad 2. Of de differentiatiegraad van het formalisme groot genoeg is, kan slechts uitgemaakt worden als men het ook voor de analyse van andere talen gaat gebruiken. Het zou mijzelf sterk verbazen als mocht blijken dat alle voor het vertalen belangrijke distincties erin gemaakt worden, maar dat een aantal relevante distincties er nu al in uitgedrukt kunnen worden, blijkt uit de volgende voorbeelden :

- (4) we have been living here for twenty years now
- \* (5) we zijn hier nu twintig jaar aan het wonen geweest
- (6) we wonen hier nu twintig jaar

De in de Engelse zin uitgedrukte betekenis is de simultaan-terminatieve ( $\exists(R, S) \& \langle\langle(E, R)\rangle\rangle$ ), en voor de uitdrukking daarvan stelt het statieve tempussysteem van het Nederlands alleen de OTT ter beschikking.

Een tweede voorbeeld betreft de vertaling van

- (7) sie ist gestern drei Tage krank gewesen

Hier is een anterior-terminatieve lezing uitgedrukt en voor de realisering van die betekenis gebruikt men in het Nederlands geen VTT, maar een OVT :

- \* (8) ze is gisteren drie dagen ziek geweest
- (9) ze was gisteren (al) drie dagen ziek

Ik zou nog andere voorbeelden kunnen aanhalen, maar veel zin heeft dat niet zolang er voor de andere talen niet een even volledige analyse bestaat als voor het Nederlands. Voorlopig hou ik het erbij dat het gebruik van de temporele calculus althans een gedeeltelijke reductie van de taalpaarafhankelijke differentiatie mogelijk maakt.

ad 3. Een van de meest opmerkelijke eigenschappen van mijn semantische representaties van de tempora is hun taalonafhankelijk karakter. De deiktische en de aspectuele waarden zijn symbolen die aan geen enkele specifieke natuurlijke taal ontleend zijn (cf.  $\exists$ ,  $\alpha$ ,  $\beta$ ,  $\varepsilon$ ,  $\rho$ ,  $\gg$ ,  $\ll$ ) en de waarde van de habitualiteitsparameter wordt volkomen bepaald door de vorm van het representatieformaat (cf.  $AT(E,p)$  vs.  $AT(e,p)$ ), die eveneens taalonafhankelijk is.

Door die taalonafhankelijkheid komt het formalisme zelfs tegemoet aan de adequaatheidsvereisten voor interlinguale analyse ! Nu wil ik er wel meteen aan toevoegen dat die interlingualiteit niet voor het formalisme in zijn geheel geldt, want voor de representatie van de meeste bijwoordelijke bepalingen wordt er wel gebruik gemaakt van taalspecifieke lexicale elementen, maar dat doet niets af aan de interlingualiteit van de kern van het systeem.

Samenvattend kan men stellen dat de analyse die in dit hoofdstuk ontwikkeld is in het kader van de temporele calculus, voldoet aan de minimale vereisten voor inpassing in een  $V_{\text{sem}}$ -systeem, en dat de invoering ervan kan leiden tot een gedeeltelijke reductie van de taalpaarafhankelijke differentiatie, tot een eliminatie van de structurele transfer van temporele expressies en tot de creatie van een kern van interlingualiteit.



## NOTEN BIJ HET VIERDE HOOFDSTUK

1. (19) hij rijdt om vier uur

kan ook betekenen dat hij gewoonlijk om vier uur rijdt, maar in dat geval bepaalt "om vier uur" niet de referentietijd maar de e-tijd, en in tegenstelling tot de R-bepalers spelen de e-bepalers geen rol bij de bepaling van de deiktische waarde van de zinsinterpretatie :

(19) hij rijdt om vier uur  
(2, >) e

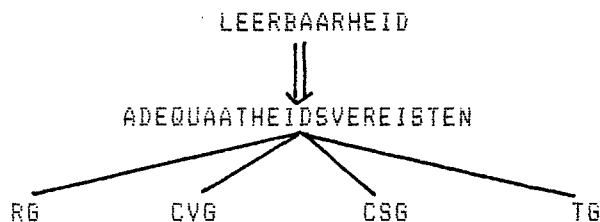
.\*

Bij een terugblik op wat voorafging valt er een motief op dat als een rode draad door het hele werk loopt en dat het grootste deel van de argumentatie schraagt en draagt. Ik bedoel de "bruikbaarheid van semantische theorieën voor het vertalen". In sommige stukken klinkt dat motief heel sterk door (cf. 1.3., 2.2.5., 2.3.5., 2.4.5., 3.0. en 4.\*.), in de andere blijft het op de achtergrond, maar impliciet is het in elke paragraaf aanwezig.

Ik zal nu bij wijze van samenvatting de belangrijkste stappen in het betoog nog even recapituleren en daarbij trachten om het geheel in een ruimer taaltheoretisch perspectief te plaatsen, d.w.z. in een perspectief dat niet uitsluitend op "bruikbaarheid voor het vertalen" gericht is.

Als uitgangspunt neem ik daartoe een idee van Chomsky, met name de opvatting dat er een verband bestaat tussen de leerbaarheid van talen en de evaluatie van syntactische theorieën voor die talen.

Het volgende schema toont de structuur van de redenering :



Het is een empirisch feit dat talen geleerd worden en gegeven de complexiteit van de natuurlijke talen en de beperktheid van de tijd en de middelen die een kind ter beschikking staan om de taal te leren, mag het haast een wonder heten dat kinderen op een leeftijd waarop ze de meeste van hun verstandelijke vermogens nog moeten ontwikkelen, ertoe in staat zijn om een natuurlijke taal te verwerven.

Het feit dat er aan elke taal een zekere regelmaat ten grondslag ligt en dat de produktie van zinnen ten dele regelgeleid verloopt, maakt het wel iets makkelijker, maar kan uiteindelijk niet verklaren waarom de taalverwerving zo snel en zo efficiënt gebeurt, want bij het ontdekken van regelmatigigheden in een corpus door middel van inductieve generalisering is het aantal mogelijke alternatieve generaliseringën zo astronomisch groot dat het selecteren van de meest succesvolle generaliseringën een onbegonnen werk is als er niet tegelijk een procedure bestaat voor de evaluatie van die generaliseringën. Die procedure is in tegenstelling tot de generaliseringën niet taalgebonden, maar maakt het mogelijk om de taalspecifieke generaliseringën te ordenen, te evalueren en te integreren.

De richtinggevende kracht van die procedure moet bovendien zeer groot zijn, want ze moet het selecteren van de juiste generaliseringën zo gemakkelijk maken dat "zelfs een kind het kan leren".

Wat volgt daar nu uit voor de taalkunde?

Wel, een heleboel, want wat het kind spontaan en onbewust doet, is in wezen hetzelfde als wat de linguïst bij zijn volle verstand doet. Het aanbod bestaat ook voor hem/haar uit een corpus op basis waarvan generaliseringen gepostuleerd en getest worden, maar dat er ook daar ruimte is voor de meest uiteenlopende alternatieve generaliseringen, blijkt uit het feit dat er voor een zelfde taal een grote diversiteit van grammatica's gemaakt kan worden, en ook effectief gemaakt is.

Nu kan men die grammatica's beoordelen op hun descriptieve adequaatheid (in welke mate stemmen de regels overeen met de taalwerkelijkheid?), maar ook dan blijft er ruimte voor de meest uiteenlopende voorstellen, want het is altijd mogelijk om een grammatica descriptief adequaat te maken door er een aantal ad-hoc-regels aan toe te voegen. Veel belangrijker is dan ook de ontwikkeling van een taalonafhankelijke procedure voor de evaluatie van alternatieve generaliseringen. Hoe die procedure eruitziet, is niet vooraf geweten en is eigenlijk zelf het voorwerp van linguïstisch onderzoek, maar dan wel van linguïstisch onderzoek op een hoger abstractieniveau. Het gaat er namelijk om generaliseringen over generaliseringen. De eerste zijn taalonafhankelijk, de tweede zijn taalgebonden. En voor de taalgebonden generaliseringen geldt dat ze hoger gewaardeerd worden naarmate ze beter ingepast kunnen worden in het geheel van de taalonafhankelijke generaliseringen (zie ook 1.1.2. en 1.1.3.).

Een belangrijke klasse van dat tweede type van generaliseringen betreft de vorm waarin de taalgebonden generaliseringen het best geformuleerd worden, en op dat gebied heeft Chomsky baanbrekend werk verricht met zijn bekende hiërarchie van generatieve grammatica's :

- reguliere grammatica's (RG)
- context-vrije grammatica's (CVG)
- context-sensitieve grammatica's (CSG)
- transformationele grammatica's (TG)

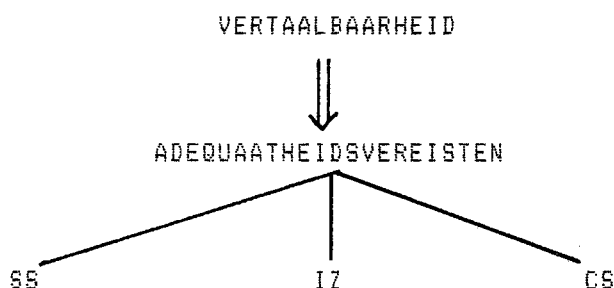
Het gaat hier niet om specifieke grammatica's van bepaalde talen, maar om types van mogelijke grammatica's. Binnen elk van die vier types is het mogelijk om grammatica's te construeren die descriptief adequaat zijn en die een oneindig aantal zinnen kunnen voortbrengen, maar om dat doel te bereiken moet er binnen elk van die vier types op een heel andere wijze tewerk worden gegaan : de taalgebonden generaliseringen zien er in elk type dus anders uit.

Chomsky's stelling was nu dat het binnen de klasse van transformationele grammatica's mogelijk is om de taalgebonden generaliseringen op de intuïtief aantrekkelijkste manier te formuleren en dat er binnen de drie andere klassen relatief meer ad-hoc-stipulaties en onnatuurlijke uitbreidingen noodzakelijk zijn om de grammatica descriptief adequaat te maken. Die stelling is sindsdien vaak aangevochten, maar de hiërarchie is dezelfde gebleven en het feit dat er nu nog - en nu zelfs meer dan twintig jaar geleden - intens gediscussieerd wordt over de vraag of een grammatica nu beter als regulier, context-vrij of transformationeel wordt opgevat, bewijst dat de kwestie niet zonder belang is.

Het verband tussen de leerbaarheid van talen en de evaluatie van

grammatica's mag nu wel duidelijk zijn: de procedure voor de ordening, selectie en evaluatie van generaliseringen waar het kind over moet beschikken om relatief snel de juiste generaliseringen te kunnen maken is analoog aan de normen die de linguïst gebruikt voor de evaluatie van alternatieve grammatica's. Tot zover Chomsky.

Mijn stelling is nu dat er naar analogie met het verband tussen leerbaarheid en de evaluatie van syntactische theorieën ook een verband kan gelegd worden tussen vertaalbaarheid en de evaluatie van semantische theorieën:



De vertaalbaarheid is net als de leerbaarheid een empirisch feit: er worden elke dag grote hoeveelheden vertalingen geproduceerd en er bestaan intuïties over wat een goede vertaling is en wat niet.

Vertalen is niet eenvoudig maar het kan geleerd worden, en dat leerproces bestaat in wezen uit de verwerving van een gestructureerd geheel van generaliseringen (algemene regels) over de relatie tussen twee gegeven talen. Een vertaalsysteem kan beschouwd worden als de explicitering van een dergelijk geheel van taalpaarspecifieke generaliseringen.

De klasse van mogelijke vertaalsystemen is evenwel zeer groot en de descriptieve adequaatheid ervan is als selectie criterium onvoldoende, omdat elk vertaalsysteem door de toevoeging van ad-hoc-regels descriptief adequaat gemaakt kan worden. Vandaar de noodzaak van een taalpaaronafhankelijke procedure voor de evaluatie van alternatieve taalpaarspecifieke generaliseringen. Die procedure moet het mogelijk maken om de regels met het grootste generaliserende vermogen te selecteren en in een model te integreren.

Een belangrijke klasse van die taalpaaronafhankelijke generaliseringen betreft de aard van de representaties die in de taalpaarafhankelijke component van een vertaalsysteem op elkaar afgebeeld worden, en die kwestie stond dan ook centraal in de eerste twee hoofdstukken. Daarin is een matrix voor de evaluatie van semantische representatietheorieën opgesteld en is er een hiërarchie van types van representatietheorieën voorgesteld:

- het saussureaanse structuralisme (SS)
- de interpretatieve zinssemantiek (IZ)
- de correspondentietheoretische semantiek (CS)

Bij de evaluatie is gebleken dat de representaties van het correspondentietheoretische type meer in aanmerking komen voor integratie in een vertaalsysteem dan de andere, omdat ze een grotere reductie mogelijk maken van het aantal taalpaarspecifieke

stipulaties. Daaruit volgt dat de correspondentietheoretische semantiek een beter verklaringsmodel biedt voor het fenomeen van de vertaalbaarheid dan de interpretatieve zinssemantiek en het saussureaanse structuralisme.

Tot zover is de samenvatting een getrouwe weergave van wat er in de eerste hoofdstukken aangetoond is. Ik wil nu tot slot echter nog even verder gaan en verstaat mij te beweren dat de logische variant van de correspondentietheoretische semantiek niet alleen de "beste semantische theorie voor het vertalen" is, maar de "beste semantische theorie" tout court.

Het vertaalmodel lijkt mij namelijk het basismodel van elke vorm van talige communicatie. Communiceren is in wezen altijd vertalen, met name van de taal van de spreker naar de taal van de hoorder en omgekeerd. De brontaal is dus het idiolect van de zender en de doeltaal het idiolect van de ontvanger. Om nu te verklaren dat er tussen gebruikers van verschillende talen (en ieder idiolect is een andere taal) communicatie mogelijk is, heeft men het meest aan die benadering waarin het fenomeen van de vertaalbaarheid het best verklaard wordt, en dat is - zoals gezegd - de logische variant van de correspondentietheoretische semantiek.

Een minder gelukkige eigenschap van de bestaande logische grammatica's is wel dat ze in het algemeen te weinig taalbetrokken zijn om zonder meer voor de analyse van natuurlijke talen gebruikt te kunnen worden, maar ik meen dat die handicap niet onoverkomelijk is en heb met mijn semantische analyse van de temporele expressies in de twee laatste hoofdstukken trachten aan te tonen hoe een logische grammatica geschikt kan worden gemaakt voor de analyse van natuurlijke talen.

Het belang van het AV-onderzoek voor de theoretische semantiek kan nu als volgt samengevat worden : op het niveau van de beschrijving kan het gebruikt worden als een hypothese-tester voor concrete semantische beschrijvingen, en op het niveau van de theorievorming kunnen de adequaatheidsvereisten voor representaties in vertaalsystemen gebruikt worden als een procedure voor de evaluatie van semantische theorieën, niet alleen met betrekking tot hun intergreerbaarheid in een vertaalsysteem, maar ook met betrekking tot hun verklarende kracht.

## REFERENTIES

- Algemene Nederlandse Spraakkunst 1984  
onder redactie van  
G. Geerts, W. Haeseryn, J. de Rooij & M.C. van den Toorn.  
Wolters-Noordhoff. Groningen/Leuven.
- Allen Robert 1966  
The verb system of present-day American English.  
Mouton. The Hague/Paris.
- Aqvist Lennart, Jaap Hoepelman & Christian Rohrer 1980  
"Adverbs of frequency",  
in : C. Rohrer (ed.), Time, tense and quantifiers.
- Bach Emmon 1980  
"Tenses and aspects as functions on verb-phrases",  
in : C. Rohrer (ed.), Time, tense and quantifiers.
- Bartsch Renate & Theo Vennemann 1982  
Grundzüge der Sprachtheorie. Eine linguistische Einführung.  
Niemeyer. Tübingen.
- Bartsch Renate 1982  
"The structure of word meanings : polysemy, metaphor,  
metonymy",  
manuscript.
- Battus Hugo 1983  
Rekenen op taal.  
Querido. Amsterdam.
- van Benthem Johan 1980  
"Points and periods",  
in : C. Rohrer (ed.), Time, tense, and quantifiers.
- Black Max 1964  
A companion to Wittgenstein's Tractatus.  
Cambridge UP. Cambridge.
- Bruce Bertram 1972  
"A model for temporal references and its application  
in a question-answering program",  
in : Artificial Intelligence 3.
- Bruderer Herbert (ed.) 1982  
Automatische Sprachübersetzung.  
Wissenschaftliche Buchgesellschaft. Darmstadt.
- Burger André 1961  
"Significations et valeur du suffixe verbal français -e-",  
in : Cahiers Ferdinand de Saussure 18.
- Burger André 1962  
"Essai d'analyse d'un système de valeurs",  
in : Cahiers Ferdinand de Saussure 19.

- Carlson Lauri 1981  
 "Aspect and quantification",  
 in : Tedeschi & Zaenen (eds.), Tense and aspect.
- Carnap Rudolf 1956  
 Meaning and necessity.  
 University of Chicago Press. Chicago.
- Chomsky Noam 1957  
 Syntactic structures.  
 Mouton. The Hague/Paris.
- Chomsky Noam 1965  
 Aspects of the theory of syntax.  
 MIT Press. Cambridge, Massachusetts.
- Chomsky Noam 1975  
 Reflections on language.  
 Fontana/Collins.
- Chomsky Noam 1981  
 Government and binding.  
 Foris. Dordrecht.
- Comrie Bernard 1976  
 Aspect : an introduction to the study of verbal aspect and  
 related problems.  
 Cambridge University Press. Cambridge.
- Comrie Bernard 1985  
 Tense.  
 Cambridge University Press. Cambridge.
- Coseriu Eugenio 1973  
 Probleme der strukturellen Semantik.  
 Verlag Gunter Narr. Tübingen.
- Dahl Osten 1981  
 "On the definition of the telic-atelic (bounded-nonbounded)  
 distinction",  
 in : Tedeschi & Zaenen (eds.), Tense and Aspect.
- Dowty David 1979  
 Word meaning and Montague grammar : the semantics of verbs  
 and times in Generative Semantics and in Montague's PTQ.  
 Reidel. Dordrecht.
- Dowty David, Robert Wall & Stanley Peters 1981  
 Introduction to Montague Semantics.  
 Reidel. Dordrecht.
- Droste F.G. 1969  
 Vertalen met de computer. Mogelijkheden en moeilijkheden.  
 Wolters-Noordhoff. Groningen.
- Droste F.G. 1985  
 "Semiotic principles and semantic theories",  
 in : Semiotica 54, 3/4.

- Ebeling 1962  
 "A semantic analysis of the Dutch tenses",  
 in : *Lingua* 11.
- Eco Umberto 1976  
 A theory of semiotics.  
 Indiana University Press. Bloomington/London.
- Frege Gottlob 1892  
 "Über Sinn und Bedeutung",  
 in : G. Patzig (ed.), *Funktion, Begriff, Bedeutung*.  
 Vandenhoeck & Ruprecht. Göttingen. 1980.
- Friedrich Paul 1974  
 "On aspect theory and Homeric aspect",  
 in : *International Journal of American Linguistics* 40,  
 memoir 28.
- Gabbay Dov & Julius Moravscik 1980  
 "Verbs, events and the flow of time",  
 in : C. Rohrer (ed.), *Time, tense and quantifiers*.
- Geeraerts Dirk 1980  
 "Een semiotische klassifikatie van semantische theorieën",  
 in : *Forum der Letteren* 21.
- Godel Robert 1957  
 Les sources manuscrites du Cours de linguistique générale.  
 Librairie Droz. Geneve.
- Hauenschild Christa, Edgar Huckert & Robert Maier 1979  
 "SALAT : Machine translation via semantic representation",  
 in : R. Bäuerle, U. Egli & A. von Stechow (eds.),  
*Semantics from different points of view*.  
 Springer Verlag. Berlin.
- Hjelmslev Louis 1943  
 Prolegomena to a theory of language.  
 University of Wisconsin Press. Madison. 1963.
- Hopper Paul 1982  
 "Aspect between discourse and grammar",  
 in : P. Hopper (ed.)  
*Tense - Aspect : between semantics and pragmatics*.  
 Benjamins. Amsterdam/Philadelphia.
- Hornstein Norbert 1981  
 "The study of meaning in natural language :  
 three approaches to tense",  
 in : N. Hornstein & D. Lightfoot (eds.),  
*Explanation in linguistics*.  
 The logical problem of language acquisition.  
 Longman. London/New York.
- Jackendoff Ray 1976  
 "Toward an explanatory semantic representation",  
 in : *Linguistic Inquiry* 7,1.
- Jackendoff Ray 1983  
 Semantics and cognition.  
 MIT Press. Cambridge, Massachusetts.



- Janssen Theo A.J.M. 1983  
 "Het temporele systeem van het Nederlands :  
 drie tijden en twee tijdscomposities",  
 in : GLOT 6.
- Johnson Marion 1981  
 "A unified temporal theory of tense and aspect",  
 in : Tedeschi & Zaenen (eds.), Tense and aspect.
- Johnson Rod & Mike Rosner in press  
 "Machine translation and software tools"  
 verschijnt in : M. King (ed.),  
 Machine translation : the state of the art.
- Josselson Harry 1971  
 "Automatic translation since 1960. A linguist's view",  
 in : H. Bruderer (ed.), Automatische Sprachübersetzung. 1982.
- Kay Martin 1973  
 "Automatic translation of natural languages",  
 in : H. Bruderer (ed.), Automatische Sprachübersetzung. 1982.
- Kenny Anthony 1963  
 Actions, emotion, and will.  
 Humanities Press.
- King Maghi (ed.) in press  
 Machine translation : the state of the art.  
 Edinburgh UP. Edinburgh.
- Kripke Saul 1972  
 "Naming and necessity",  
 in : Davidson & Harman (eds.), Semantics of natural language.  
 Reidel. Dordrecht.
- Lakoff George 1965  
 On the nature of syntactic irregularity.  
 Ph.D. thesis. Indiana University.  
 (gepubliceerd als "Irregularity in syntax"  
 door Holt, Richard & Winston. 1970)
- Landsbergen Jan in press  
 "Isomorphic grammars and their use in the Rosetta  
 translation system",  
 verschijnt in : King (ed.),  
 Machine translation : the state of the art.
- Lewis David 1975  
 "Adverbs of quantification",  
 in : Keenan (ed.), Formal semantics of natural language.  
 Cambridge University Press. Cambridge.
- Lytinen Steve & Roger Schank 1982  
 Representation and translation.  
 Yale research report 234.
- de Mauro Tullio 1972  
 Introduction du "Cours de linguistique générale".  
 Fayot. Paris.

- ter Meulen Alice 1983  
 "The representation of time in natural language",  
 in : A. ter Meulen (ed.)  
 Studies in model-theoretic semantics.  
 Foris. Dordrecht.
- Montague Richard 1974  
 "Universal grammar",  
 in : R.H. Thomason (ed.), Formal philosophy.
- Montague Richard 1974  
 "English as a formal language",  
 in : R.H. Thomason (ed.), Formal philosophy.
- Montague Richard 1974  
 "The proper treatment of quantification in ordinary English",  
 in : R.H. Thomason (ed.), Formal philosophy.
- Mourelatos Alexander 1978  
 "Events, processes and states",  
 in : Linguistics and philosophy 2.
- Nida Eugene 1975  
 "Das wesen des Übersetzens",  
 in : W. Wills (ed.), Übersetzungswissenschaft.  
 Wissenschaftliche Buchgesellschaft. Darmstadt. 1981.
- Oversteegen & Henk Verkuyl 1984  
 "De temporele zinsstructuur van het Nederlands :  
 twee tijdsbanden",  
 in : GLOT 7.
- Oxford advanced learner's dictionary of current English.  
 Oxford University Press. 1980.
- Quine Willard van Orman 1960  
 Word and object.  
 MIT Press. Cambridge, Massachusetts.
- Quirk, Greenbaum, Leech & Svartvik 1972  
 A grammar of contemporary English.  
 Longman. London.
- Reichenbach Hans 1947  
 Elements of symbolic logic.  
 University of California Press. Berkeley.
- Reifler E. 1954  
 "The first conference on mechanical translation",  
 in : Mechanical Translation 1.
- Rohrer Christian (ed.) 1980  
 Time, tense and quantifiers.  
 Proceedings of the Stuttgart conference  
 on the logic of tense and quantification - 1979.  
 Linguistische Arbeiten 83.  
 Niemeyer. Tübingen.

- de Saussure Ferdinand 1916  
Cours de linguistique générale.  
Payot, Paris. 1972.
- Shann Patrick in press  
"Artificial intelligence approaches to Machine Translation",  
verschijnt in : King (ed.)  
Machine translation : the state of the art.
- Shelley Mary 1818  
Frankenstein.
- Smith Carlota 1978  
"The syntax and interpretation of temporal expressions  
in English",  
in : Linguistics and philosophy 2.
- Smith Carlota 1980  
"Temporal structures in discourse",  
in : C. Rohrer (ed.), Time, tense and quantifiers.
- Smith Carlota 1981  
"Semantic and syntactic constraints on temporal  
interpretation",  
in : Tedeschi & Zaenen (eds.), Tense and aspect.
- Stump Gregory 1981  
"The interpretation of frequency adjectives",  
in : Linguistics and philosophy 4.
- Taylor Barry 1977  
"Tense and continuity",  
in : Linguistics and philosophy 1.
- Tedeschi & Zaenen (eds.) 1981  
Tense and Aspect.  
Syntax and Semantics. Volume XIV.  
Academic Press. New York.
- Thomason Richmond (ed.) 1974  
Formal philosophy. Selected papers of Richard Montague.  
Yale University Press. New Haven.
- Vendler Zeno 1967  
Linguistics in philosophy.  
Cornell University Press. Ithaca, New York.
- Verkuyl Henk 1972  
On the compositional nature of the aspects.  
Foundations of language, supplementary series. Volume 15.  
Reidel. Dordrecht.
- Vlach Frank 1981  
"The semantics of the progressive"  
in : Tedeschi & Zaenen (eds.), Tense and aspect.
- Wall Robert 1972  
Introduction to mathematical linguistics.  
Prentice-Hall. New Jersey.

Wekker Herman 1979

"Constructing a contrastive grammar of English and Dutch :  
the description of tenses",  
in : Gramma 3.

Wilks Yorick 1973

"An artificial intelligence approach to machine translation"  
in : R. Schank & D. Colby (eds.)  
Computer models of thought and language.  
North Holland, Amsterdam.

Wittgenstein Ludwig 1922

Tractatus logico-philosophicus.  
Routledge & Kegan, London.

Woisetschläger Erich 1976

A semantic theory of the English auxiliary system.  
Ph.D. thesis. MIT.