

Taalstructuur en creativiteit

Jan Koster

1. Mens en dier

Sinds Darwin is het gewoon geworden om de mens te zien als een dier, misschien een bijzonder dier, maar niettemin een dier. Met onze naaste verwanten, de mensapen, vormen we een continuum. Dat lijkt nog eens bevestigd te worden door het feit dat ons DNA minder dan anderhalf procent verschilt van dat van de chimpansee, zoals ontdekt werd in de vorige eeuw. Onze pretenties om iets anders dan een dier te zijn moeten volgens deze denkwijze worden afgedaan als een illusie, volgens sommigen zelfs als een gevaarlijke illusie (Gray, 2002). Meestal wordt de aldus opgevatte illusie toegeschreven aan de invloed van het christendom, waarbij Descartes in de meer recente geschiedenis gezien wordt als de oerillusionist van het menselijk anders zijn. Descartes, zo wordt meestal gedacht, was een dualist, die vond dat wat hij meende te weten over de menselijke geest niet te reduceren was tot de natuurkunde van die tijd. In wat volgt zal ik concluderen dat Descartes gelijk had en dat zijn huidige critici het bij het verkeerde eind hebben.¹

Het heden ten dage vaak geuite anti-cartesianisme is een ondoordacht cliché en heeft een sterk reductionistisch karakter, waarbij men soms hoopt de cultuurwetenschappen links te kunnen laten liggen om vervolgens rechtstreeks naar de biologie te gaan voor diepere theorieën aangaande de mens. Men koestert hierbij soms de verdere reductionistische hoop dat men de biologie uiteindelijk kan begrijpen in termen van de fysica. Bekende uitingen van de momenteel gangbare reductionistische verwachtingen zijn de sociobiologie (Wilson, 1975), inmiddels opgevolgd door de evolutionaire psychologie (Tooby en Cosmides, 1992). In de taalwetenschap vindt iets vergelijkbaars plaats, wat blijkt uit de grote belangstelling voor de zogenoemde biolinguïstiek. Het biologische perspectief is altijd onderdeel geweest van de door Chomsky geïnspireerde taalwetenschap maar het heeft recentelijk nieuwe impulsen ondergaan door Jenkins (2000) en het invloedrijke maar omstreden artikel van Hauser, Chomsky en Fitch (2002).²

Ik heb elders uiteengezet waarom ik sceptisch ben over de biologisering van cultuuruitingen als de menselijke taal (Koster, 2005, 2006 en 2007). Eveneens verzet ik mij tegen het exclusieve continuïteitsdenken dat kenmerkend is voor het darwinisme. De natuur is vol discontinuïteiten, waarvan de grootste die tussen levende en levenloze natuur en die tussen dier en mens zijn. Hiermee corresponderend, zo zal ik betogen, is het onmogelijk de biologie tot de fysica te reduceren en de menselijke cultuurwetenschappen tot de biologie. Zoals ingezien werd door Aristoteles, verschillen organismes van levenloze structuren door verschillende vormen van 'functionaliteit'. Functionaliteit moet verenigbaar zijn met de wetten van de fysica maar kan er niet toe herleid worden. De menselijke bestaansvorm wordt verder bepaald door het zo meteen te bespreken begrip 'agentieve functionaliteit'. Deze vorm van functionaliteit, met name in de door ons gecreëerde en gedeelde symbolische werelden, heeft een dimensie aan de werkelijkheid toegevoegd die het futiel maakt om de mens in de eerste plaats als een dier te zien (hoewel er vanzelfsprekend ook continuïteiten met het dierenrijk zijn).

Ik zal nu de twee vormen van discontinuïteit nader toelichten en laten zien dat functietoekenning de kern is van de creativiteit in de natuur, zowel bij de mens als bij andere

¹ Om misverstand te voorkomen: ik ben geen metafysisch dualist maar sceptisch aangaande het in de tekst besproken reductionisme. Volgens een welwillende lezing geldt iets soortgelijks voor Descartes.

² Tot voor kort was niet de biologische maar de culturele visie op taal de meest gebruikelijke. Zie bijvoorbeeld Saussure (1916) of Sapir (1921).

organismen. De voor de mens kenmerkende vormen van creativiteit zijn met name goed te illustreren met behulp van de natuurlijke taal.

Zonder dat ik er verder op in kan gaan, wil ik hier niettemin benadrukken dat reductionistische visies op de mens van het type “de mens is een chemisch proces als een ander” (Hermans, 1964, 26) of “de mens is een dier” een anti-humanistische strekking hebben, doordat ze juist die aspecten van de mens buiten beschouwing laten die het meest kenmerkend zijn voor onze levensvorm. Die anti-humanistische strekking is evident in het genoemde boek van Gray (2002), maar kan ook opgemaakt worden uit de treurige geschiedenis van het sociaal-darwinisme (Hermans, 2003). Uiteindelijk is de these dat er volledige continuïteit tussen mens en dier bestaat een kernleerstuk van het primitivisme dat sinds de oudheid van tijd tot tijd onze cultuur ‘bezocht’ heeft, zoals gedocumenteerd door Arthur Lovejoy en zijn medewerkers (Lovejoy en Boas, 1935). Er bestaat zowel continuïteit als discontinuïteit tussen mens en dier. De huidige preoccupatie met sociobiologie (evolutionaire psychologie) en biolinguïstiek (en de biologisering van de menswetenschappen in het algemeen) dreigt de balans te doen doorslaan naar de continuïteiten, wat ik om de zojuist genoemde redenen ongewenst acht.

2. Agentieve en niet-agentieve functionaliteit

De gedachte dat de natuur hoofdzakelijk continuïteiten laat zien is een filosofisch vooroordeel dat niet gestaafd wordt door de feiten. De geschiedenis van het leven op aarde is een verhaal van hollen of stilstaan, van het relatief plotseling verschijnen van nieuwe levensvormen, van miljoenen jaren dat er weinig of niets gebeurt, soms weer gevolgd door plotselinge catastrofes en massaal uitsterven als gevolg van komeetinslagen en andere natuurlijke rampen. De grootste overgang is het ontstaan van het leven zelf geweest, de discontinuïteit tussen ‘dode’ en levende materie. Naar mijn mening is het ontstaan van de mens uit het dierenrijk eveneens een dramatische overgang, een discontinuïteit die niet te vergelijken valt met de geleidelijke overgangen die moeten hebben plaatsgevonden in de geschiedenis van de zoogdieren. Volgens de primitivistische traditie is het opeisen van een uitzonderingspositie voor de mens een optische illusie die voortkomt uit onze menselijke hoogmoed.

Op die primitivistische denkwijze valt veel af te dingen en het is naar mijn mening een taak van de wetenschap om de aard van de discontinuïteit te verhelderen die de scheiding vormt tussen mens en dier. De continuïteit, die er óók bestaat tussen mens en chimpansee, kan misschien door de biologie gekarakteriseerd worden, voor de discontinuïteit ligt dat anders, omdat er weinig aanknopingspunten voor bestaan in het door biologen bestudeerde dierenrijk.

Volgens de cartesiaanse traditie verschilt de mens van het dier door de taal en door een bepaald soort creativiteit-in-vrijheid. Ik stel mij hier ten doel de aard van die creativiteit enigszins te verhelderen. Daarbij ga ik uit van die andere grote discontinuïteit in de natuur, die tussen levenloze en levende materie. Het verschil tussen levende en levenloze materie kan het best gekarakteriseerd worden door middel van het begrip ‘functionaliteit’. Organen, zoals het hart, kunnen beschreven worden als puur fysische structuren, maar biologisch gezien zijn het structuren met een functie. Er ontbreekt iets essentieels aan de beschrijving van bijvoorbeeld het hart als men geheel buiten beschouwing laat dat de hoofdfunctie ervan het pompen van bloed is. De functionaliteit van biologische structuren moet begrepen worden als hun bijdrage aan het instandhouden van organismes, zowel van individuen als van de soort waartoe ze behoren. Welnu, in de hoofdwetten van de fysica, zoals die van de relativiteitstheorie of de quantenmechanica is, anders dan bij biologische structuren, geen plaats voor het begrip ‘functionaliteit’. Om deze reden is biologie nooit geheel tot fysica te herleiden. Iets is functioneel als het werkt in een bepaalde context en het al dan niet werken van materiële

structuren voor een bepaald doel is in zekere zin toeval gezien vanuit de fysica. Werkzaamheid is een kwestie van toevallige treffers en juist omdat deze werkzaamheid niet volgt uit de noodzaak beschreven door de natuurwetten is er een geheugen nodig om succesvolle functionaliteit in stand te houden. In de levende natuur wordt deze geheugenfunctie met name vervuld door het DNA (en enige andere grote moleculen).

De overgang van niet-functionele materie naar functionele materie en het conserveren van functionaliteit door een chemisch geheugen is een van de grote overgangen in de natuur. De verdere evolutie van het leven kan gezien worden als het toekennen van functies aan steeds complexer structuren, vastgelegd in een navenant complexer wordend genoom. Nobelprijswinnaar François Jacob (1982) heeft de biologische evolutie treffend gekarakteriseerd als knutselen: het toekennen van een functie aan willekeurige materialen of structuren die eerst een andere functie hadden, zoals de knutselaar die van een klomp een scheepje maakt. In de evolutie kunnen willekeurige structuren door natuurlijke selectie geleidelijk een vorm aannemen die beter past bij de functies die ze vervullen, zoals wanneer een vergelijkbaar uitgangspunt bij vleeseters tot een gebit leidt met grotere hoektanden dan dat van planteneters. Dit is het proces dat bekend staat als adaptatie. Daarnaast spreken biologen vaak van exaptatie, namelijk wanneer iets dat een bepaalde functie had geleidelijk een andere functie aanneemt. Zo zouden de vleugels van vogels oorspronkelijk niet geëvolueerd zijn om te vliegen, maar om het lichaam te ventileren (Gould en Vrba, 1982). Het meeste menselijke geknutsel impliceert vormen van exaptatie, zoals bij het genoemde scheepje dat eerst een klomp was.

Voor zover biologisch geknutsel -adaptatie en exaptatie- van toevallige mutaties in het DNA en van natuurlijke selectie afhangt, gaat het om uiterst langzame processen die miljoenen jaren kunnen duren. Door het ontstaan van de mens nu is een geheel nieuwe dimensie van de werkelijkheid geopend die niet terug te vinden is in het dierenrijk. Die nieuwe dimensie impliceert een nieuw soort functietoekenning en een nieuw soort geheugen om succesvolle functietoekenning te conserveren. Deze vorm van functietoekenning is nauw verbonden met de taal en kan gezien worden als de kern van de menselijke creativiteit.

De filosoof John Searle (1995, 20) maakt in dit verband onderscheid tussen agentieve en niet-agentieve functionaliteit. Niet-agentieve functionaliteit vinden we bij biologische organen, zoals het hart. Dit soort functionaliteit is van de langzame soort en is afhankelijk van genetische instructies zoals voortvloeiend uit het DNA van organismes met een hart. Agentieve functionaliteit is afhankelijk van menselijke beslissingen en keuzes, zoals wanneer we een willekeurig zwaar voorwerp zoals een steen de functie geven van presse-papier. Dit is een betrekkelijk eenvoudig voorbeeld van een soort waarbij een zekere spontaneïteit een rol kan spelen, zonder dat het desbetreffende gebruik van zware voorwerpen expliciet is vastgelegd in ons cultureel geheugen. Maar in veel gevallen leven de vruchten van onze toekenning van agentieve functionaliteit voort in ons collectief geheugen, waardoor niet iedere generatie opnieuw het wiel hoeft uit te vinden.

Mensapen zijn op beperkte schaal in staat tot het agentief toekennen van functionaliteit, zoals wanneer zij stokken gebruiken om honing uit boomstammen te halen of stenen om noten te kraken. Dit soort functietoekenning aan voorwerpen kan worden overgedragen van generatie op generatie, waardoor er een beperkte culturele traditie ontstaat. Maar dierlijke culturele tradities worden geheel overgedragen door imitatief gedrag en zijn zo beperkt in hun reikwijdte dat het woord 'cultuur' bijna als een grap klinkt. Menselijke culturele verworvenheden worden gedeeltelijk eveneens overgedragen door imitatie, maar wat minstens zo belangrijk is, is de documentatie door middel van taal. Aanvankelijk lag deze documentatie besloten in mondelinge overlevering, maar na de uitvinding van het schrift en ander informatiedragers is alles in een stroomversnelling geraakt.

Verder is het toekennen van agentieve functionaliteit bij dieren geheel beperkt tot materiële voorwerpen die aanwezig zijn in het hier en het nu, zoals de stokken en stenen in de genoemde cultuur van mensapen. Wat Searle (1995) terecht benadrukt is dat agentieve functietoekenning door de mens plaatsvindt in een wereld die gedragen wordt door symbolen. Een mensaap kan bijvoorbeeld een riviertje de functie geven van grens tussen twee territoria, maar geen aap zal in staat zijn om een denkbeeldige lijn, zoals de grens tussen België en Nederland, als zodanig te hanteren. Symbolen staan voor iets anders, wat zich niet in het hier en nu hoeft te bevinden. Iets abstracts als de grens tussen België en Nederland is alleen mogelijk dankzij de taal, waarin gedefinieerd is wat die grens inhoudt en waarin verwezen wordt naar andere symbolische representaties, zoals de coördinaten van een landkaart.

De mens leeft dus anders dan het dier in een geheel nieuwe dimensie van de werkelijkheid, niet langer strikt gebonden aan het hier en nu, dankzij agentieve functietoekenning niet alleen aan materiële voorwerpen maar ook aan netwerken van symbolen, waarbij succesvolle functietoekenningen geconserveerd worden door culturele tradities. Deze culturele tradities zijn op zichzelf weer gebaseerd op symbolische representaties en op ons gemeenschappelijke, externe geheugen. Ik ben het met de psycholoog Merlin Donald (1991) eens dat de mens mentaal niet geheel als individu gezien moet worden, maar als een organisme dat in symbiose leeft met externe, gedeelde culturele geheugens. Als we nogmaals de aap in ogenschouw nemen, dan zien we dat er hooguit sprake is van beperkte agentieve functietoekenning, gebonden aan materiële objecten in het hier en het nu en geconserveerd door gedragsimitatie. Er is dus sprake van enerzijds een klein beetje continuïteit met de mensapen (agentieve functietoekenning), maar anderzijds van een fundamentele discontinuïteit die gebaseerd is op onze symbolische vermogens en ons leven in symbiose met een heel ander soort geheugen dan het DNA: het op onze symbolische vermogens gebaseerde externe en gemeenschappelijke geheugen, zoals vervat in onze culturele tradities.

Een minder deftig woord voor ‘agentieve functietoekenning’ is het begrip ‘toepassing’. Het is een triviaal begrip uit het dagelijks leven, maar het is niet alleen het hoofdbestanddeel van de menselijke creativiteit, begrip ervan leidt ook tot het inzicht dat de menselijke werkelijkheid voor een groot gedeelte niet tot de biologie te herleiden is, laat staan tot de wetten van natuur- en scheikunde. Was het leven in het algemeen al niet volledig te herleiden tot natuur- en scheikunde doordat het op via het DNA-geheugen geconserveerde functionaliteiten gebaseerd is, de cultuur waarmee de mens een symbiotische relatie onderhoudt is geen biologie, maar *toegepaste* biologie. De relatie tussen een materiële structuur en de toepassing ervan vergt een geheugen, juist omdat de relatie niet op deterministische wijze uit natuurwetten volgt, maar uniek en onvoorspelbaar is, dat wil zeggen creatief in de meest letterlijke zin.

Een voorlopige conclusie is dat de toepassingsrelatie niet deterministisch is en dat reductionisme van cultuur naar biologie of van biologie naar fysica geen toekomst heeft. Dit inzicht is van groot belang voor het begrijpen van de plaats van de menselijke taal (en de menselijke soort) ten opzichte van de natuur. Het is daarom nuttig om de eigenschappen van de toepassingsrelatie nog wat nader te illustreren. Neem bijvoorbeeld een elektromotor. De elektromotor is zelf een toepassing van zekere natuurwetten om nuttig geachte roterende bewegingen tot stand te brengen. Deze primaire toepassing heeft geleid tot tal van secundaire toepassingen, van elektrisch aangedreven locomotieven tot elektrische koffiemolens. De relatie tussen een elektromotor en zijn toepassingen heeft de volgende eigenschappen:

- (1) a. oneindigheid
- b. onvoorspelbaarheid
- c. contextualiteit
- d. gebondenheid
- e. gedeeltelijke conventionaliteit

Het zal duidelijk zijn dat het aantal toepassingen van een aandrijvingsmechanisme als de elektromotor oneindig is (1a) en onvoorspelbaar (1b). Een andere manier om het laatste te zeggen is dat de toepassingen niet te voorzien zijn vanuit de aard van de elektromotor. Niets maar dan ook niets in de elektromotor wijst uit naar de koffiemolen. Het verband tussen structuur (elektromotor) en toepassing (koffiemolen) is niet wetmatig of deductief maar berust op een soort analogieredenering: het inzicht dat wat nuttig is in een bepaalde context met wijzigingen nuttig is in een andere context. Dit leidt automatisch naar de derde eigenschap, de contextualiteit van toepassingen (1c). Toepassen is vaak niets anders dan het bedenken van nieuwe contexten voor een bepaalde structuur (of werkzaam principe, zoals in dit geval). Die contexten dragen bij aan zowel de oneindigheid als de onvoorspelbaarheid van toepassingen. Een elektromotor kan pas worden toegepast in een koffiemolen als een cultuur kennis gemaakt heeft met koffie. De koffiecultuur is dus een context en een noodzakelijke voorwaarde voor de toepassing van waar het hier om gaat. Aangezien het totaal onvoorspelbaar is welke contexten een cultuur kan leveren is de verzameling toepassingen van een structuur eveneens totaal onvoorspelbaar.

Toepassingen zijn uitingen van creativiteit, maar zoals bij alle creativiteit is er bij toepassingen geen sprake van creatie *ex nihilo* maar van creatie-in-gebondenheid. De fysieke omvang van een structuur is bijvoorbeeld sterk bepalend voor de klasse van geschikte toepassingen. Doordat elektromotoren mogelijk zijn in klein formaat kunnen ze worden toegepast in koffiemolens. Grotere aandrijvingsmechanismes, zoals windmolens, zijn daarentegen minder geschikt voor de koffiemolen. Dergelijke beperkingen ('constraints') gelden voor alle agentieve functietoekenningen. Zo is een flinke kiezelsteen misschien geschikt als presse-papier, terwijl een hunebedsteen onbruikbaar moet worden geacht voor het bijhouden van papieren.

Tot slot zijn toepassingen gedeeltelijk conventioneel (1e), gedeeltelijk geheel nieuw. Iemand die opgroeit in onze cultuur hoeft niet het spreekwoordelijke wiel opnieuw uit te vinden. Veel toepassingen van fysieke structuren, zoals de genoemde toepassingen van de elektromotor, zijn gegeven in het gemeenschappelijke culturele geheugen van een maatschappij. Daarnaast kunnen toepassingen 100% innovatief zijn: eens moet er iemand de eerste geweest zijn die een elektromotor gebruikte om koffie te malen.

Het inzicht dat toepassingen slechts gedeeltelijk conventioneel zijn is van groot belang voor het begrijpen van hoe 'betekenis' functioneert in de natuurlijke taal.

3. Taal en creativiteit

De toepassingsrelatie is de sleutel tot het begrip van hoe de menselijke taal (en de cultuur in het algemeen) zich verhoudt tot de natuurlijke wereld (als bestudeerd door de biologie en uiteindelijk de fysica). De met deze opvatting verbonden vragen zijn uiterst actueel, doordat het de laatste jaren meer en meer in de mode gekomen is om althans een gedeelte van de natuurlijke taal te karakteriseren als 'biologisch'. Het biologische perspectief is, als hierboven genoemd, van het begin af aan onderdeel geweest van de dominante, door Chomsky geïnspireerde taalkunde (zie bijvoorbeeld Lenneberg, 1967), maar vooral sinds het verschijnen van Jenkins (2000) en Hauser, Chomsky en Fitch (2002) is een en ander in een

stroomversnelling geraakt. Ik heb, zoals hierboven genoemd, elders uiteengezet waarom ik sceptisch ben over deze ontwikkeling (Koster, 2005, 2006 en 2007). Hier wil ik een en ander relateren aan wat ik tot dusver gezegd heb over de toepassingsrelatie.

De menselijke taal laat een aantal opmerkelijke voorbeelden van creativiteit zien. Hierbij kan men ruwweg twee soorten creativiteit onderscheiden: de tot dusver besproken toepassingscreativiteit en een iets andere vorm van creativiteit, die bekend staat als regelgebonden creativiteit. Voor zover de menselijke taal gebruik maakt van biologische structuren is er sprake van toepassingscreativiteit. Daarenboven is er vooral sprake van toepassingscreativiteit in semantiek (betekenis) en pragmatiek (taalgebruik), terwijl de syntaxis (leer van de mogelijke woordcombinaties) vooral gekenmerkt wordt door regelgebonden creativiteit. Ik zal met de laatste vorm van creativiteit beginnen, omdat deze de belangrijkste rol speelt in de recente discussies over biolinguïstiek.

De regels van de syntaxis hebben betrekking op de combineerbaarheidsmogelijkheden van woorden. In het Nederlands, bijvoorbeeld, gaat het lidwoord altijd vooraf aan het zelfstandig naamwoord (*het huis* in plaats van **huis het*), terwijl in andere talen, zoals bijvoorbeeld in het Zweeds, het lidwoord ook kan volgen op het zelfstandig naamwoord (*huset*). Iemand die Nederlands leert maakt zich op de een of andere manier eigen dat hier sprake is van een regel: lidwoord (Art) gaat vooraf aan zelfstandig naamwoord (N), dat wil zeggen Art + N. Dit schema kan dan gebruikt worden voor alle zelfstandige naamwoorden. Dus als er een zin gecreëerd wordt met het woord *boek*, dan hoeft men zich niet af te vragen of men voor de verandering het niet eens op de Zweedse manier zal doen (*boek het*). Nee, men volgt de regel en vormt de woordgroep *het boek*. Dit is wat men verstaat onder regelgebonden creativiteit. De gevormde patronen hebben een *hiërarchische opbouw*: zinnen bestaan uit woordgroepen en woordgroepen bestaan op hun beurt uit woorden.

Het principe van de hiërarchische opbouw, waarbij men hetzelfde schema invult door het gebruik van verschillende woorden, is op zichzelf al een rijke bron van regelgebonden creativiteit. Het systeem wint nog aanmerkelijk aan kracht door een interessante, veel besproken eigenschap, die van de *recursie*. Recursie in de natuurlijke taal betekent dat men zinnen of zinsdelen kan inbedden in zinnen of zinsdelen van vergelijkbaar type. Dus een woordgroep als *de moeder* (2a) kan men opnemen in een vergelijkbare woordgroep van grotere omvang (2b) en men kan dergelijke stappen eindeloos herhalen (2c, etc.):

- (2) a. *de moeder*
- b. [de vader van [*de moeder*]]
- c. [de broer van [de vader van [*de moeder*]]]
- d. etc.

Met hele zinnen kan men iets soortgelijks uithalen:

- (3) a. *Ik droom*
- b. Ik geloof dat *ik droom*
- c. Ik zeg dat ik geloof dat *ik droom*
- d. etc.

Het zal duidelijk zijn dat, dankzij de recursie, men een oneindig aantal woordgroepen en zinnen kan maken van willekeurige en onbepaalde lengte. Doordat de grammatica van de natuurlijke taal recursieve regels bevat kan men zich met eindige middelen onbepaald uitdrukken.

Het belangrijkste idee van de biolinguïstische benadering als van Hauser, Chomsky en Fitch (2002) is dat dit vermogen om hiërarchische structuren te vormen met recursie de kern

is van een biologisch opgevat *taal*vermogen. In zijn andere geschriften heeft Chomsky het aldus opgevatte taalvermogen vergeleken met organen, zoals de lever of het hart. Dit kan echter niet geheel juist zijn omdat de functionaliteit van organen geheel biologisch bepaald is, dat wil zeggen, voortvloeit uit de uitvoering van het genetische programma zonder menselijke tussenkomst.

Het combinatievermogen-met-recursie heeft echter zuiver biologisch gezien niets met taal te maken. Het speelt pas een rol door bemiddeling van menselijke uitvindingen, namelijk woorden. Woorden zijn geen versies van aangeboren kretes zoals die voorkomen in het gedragsrepertoire van dieren, maar woorden zijn in velerlei opzicht conventioneel: de keuze van de klankvorm zelf is conventioneel (vgl. het Nederlandse *boek* met het Franse *livre*). Maar ook, zoals Saussure (1916) ons geleerd heeft, is de begripsafbakening binnen domeinen van onze wereld door woorden grotendeels conventioneel. De ene taal deelt het kleurenspectrum bijvoorbeeld anders in dan de andere en met overeenkomstig andere woorden.

Zelfs als het recursieve combinatievermogen biologisch bepaald is, kan er geen sprake zijn van een aangeboren *taal*vermogen, omdat recursie in de taal dan een *toepassing* is van het desbetreffende biologische vermogen. De toepassing geschiedt door middel van door mensen bedachte woorden, waarmee de toepassing, anders dan bij het hart of de lever, van het agentieve type is en als zodanig niet tot de biologie maar tot de cultuur behoort.

Het recursieve combinatievermogen is de basis voor de regelgebonden creativiteit in de taal, maar het gebruik ervan in de taal is zelf een vorm van toepassingscreativiteit (met de eigenschappen opgesomd in (1)). Het heeft een relatie tot de taal die te vergelijken is met die van de elektromotor tot de koffiemolen. Om te beginnen is de toepassing in de grammatica niet de enige toepassing. Er wordt over het algemeen aangenomen dat het tellen een andere maar verwante toepassing is van hetzelfde onderliggende biologische vermogen. Getallen worden recursief gedefinieerd door telkens een getal met 1 uit te breiden en het resultaat opnieuw met 1 uit te breiden, etcetera. Ook in computerprogramma's worden recursieve procedures gebruikt. Dit is slechts een klein aantal toepassingen, maar er is geen reden om aan te nemen dat het aantal toepassingen eindig is (vgl. (1a)). Zoals de computer ooit een nieuwe context geweest is voor de desbetreffende toepassing, zo is er geen reden om aan te nemen dat er nooit meer nieuwe toepassingscontexten bedacht zullen worden.

Verder zijn de genoemde toepassingen onvoorspelbaar in de zin dat de toepassing in de taal niet te "voorzien" was vanuit het recursieve combinatievermogen als zodanig (vgl. (1b)). Voor die toepassing was het een noodzakelijke voorwaarde dat er een context (vgl. (1c)) werd toegevoegd, namelijk door de uitvinding van woorden. De beperkingen (1d) van het combinatievermogen worden bepaald door de onderliggende biologie. Tenslotte is de toepassing gedeeltelijk conventioneel (1e) in de zin dat de koppeling van het combinatievermogen aan woorden mede instandgehouden wordt via ons externe, gemeenschappelijke culturele geheugen.

De regelgebonden creativiteit die we in de syntaxis van de natuurlijke taal aantreffen, is met tamelijk veel succes in kaart gebracht door de taalkunde van de laatste decennia. Veel minder vooruitgang is er geboekt op het gebied van de woordbetekenis en van de pragmatiek. Op deze gebieden treft men een soort creativiteit aan die minstens zo interessant is als de regelgebonden creativiteit van de syntaxis, maar die helaas nauwelijks constructief te hanteren valt, juist omdat het niet om regelgebonden creativiteit gaat. Hoewel er wat vuistregels zijn op het gebied van woordsemantiek en pragmatiek, gaat het in hoofdzaak om de andere soort creativiteit die we besproken hebben, de niet aan regels gebonden toepassingscreativiteit. Deze vorm van creativiteit kan het beste geïllustreerd worden aan de hand van een voorbeeld. Neem een naam als *Schubert* en bekijk het gebruik ervan in de volgende contexten:

- (4)
- a. Schubert is moeilijk
 - b. Schubert is 30 pagina's
 - c. Schubert kost slechts 5 euro
 - d. Schubert kan men hier gratis downloaden
 - e. etc.

Zin (4a) kan bijvoorbeeld slaan op het karakter van Schubert, maar ook op de moeilijkheidsgraad van zijn muziek. Zin (4b) kan gaan over een partituur en zin (4c) over een goedkope CD-aanbieding. Zin (4d) zal normaal gesproken gaan over een computerbestand waarin muziek van Schubert elektronisch gerepresenteerd wordt. In elk van deze gevallen heeft het woord 'Schubert' een andere interpretatie en een andere potentiële verwijzing. Dit verschijnsel noemt men *polysemie* en is bekend sinds de retorica van Aristoteles (metafoor en metonymie). Het vormt de grondslag voor het begrijpen van het semantisch functioneren van gewone woorden. Een veel voorkomende opvatting is dat het woord 'Schubert' een vaste betekenis heeft, waarvan men bepaalde aspecten 'uitlicht' in bepaalde contexten zoals in (4). Problematisch aan deze opvatting is dat niemand er ooit in geslaagd is die gemeenschappelijke betekenis weer te geven. Bovendien varieert de min of meer vaste kennis geassocieerd met de naam Schubert van persoon tot persoon.³ Ik kan er hier verder niet op ingaan, maar mijn eigen opvatting is dat betekenis in zulke gevallen geen eigenschap is van woorden maar van *interpretaties in bepaalde contexten*. Betekenis is niet los te zien van context en gebruik, wat zowel in de filologische traditie als in de analytische filosofie sinds Wittgenstein benadrukt werd. Wat volgens mij gemeenschappelijk is aan de verschillende gebruiksgevallen van een woord is niet de betekenis, maar informatie, dat wil zeggen iets dat, anders dan betekenis, kan bestaan in materiële structuren zoals neurologische netwerken of computerbestanden. Betekenis ontstaat pas in het *gebruik* van deze informatie en is dus niet een eigenschap van informatiestructuren maar van concrete interpretaties.

Hoe informatie nu gebruikt wordt om betekenis te genereren is een kwestie van toepassingscreativiteit. De informatie geassocieerd met 'Schubert' kan tot een oneindig aantal interpretaties leiden (1a). Die interpretaties zijn grotendeels niet te voorzien vanuit de met 'Schubert' geassocieerde informatie (1b) en zijn afhankelijk van de oneindige verscheidenheid aan contexten (1c). Er is sprake van gebondenheid (1d) omdat de informatie geassocieerd met 'Schubert' uiteraard beperkingen oplegt aan wat er gemakkelijk met het woord kan worden uitgedrukt. Tot slot is het zo dat bepaalde interpretaties verbonden met 'Schubert' conventioneel zijn, zoals de associatie met de componist, terwijl met name (4c) en (4d) laten zien dat geheel nieuwe interpretaties mogelijk zijn in nieuwe contexten (1e). De 19^e-eeuwse taalkundige Hermann Paul sprak in dit verband van 'usueel' en 'occasioneel' gebruik van een woord (Paul, 1882, hfst. IV): waar woorden naar verwijzen is gedeeltelijk conventioneel (usueel) maar kan, net als bij nieuwe toepassingen van de elektromotor, geheel innovatief zijn (occasioneel). Mede daarom kan betekenis meestal niet gezien worden als vaste eigenschap van woorden.

4. Conclusie

Met behulp van de natuurlijke taal hebben we twee vormen van creativiteit kunnen illustreren: regelgebonden creativiteit en toepassingscreativiteit. Men name de regelgebonden aspecten van de natuurlijke taal hebben tot succesvolle vormen van taalwetenschap geleid (syntaxis). Toepassingscreativiteit (in semantiek en pragmatiek) is minstens zo belangrijk in de

³ Putnam (1975) spreekt in dit verband van de "linguistic division of labor".

natuurlijke taal en werd door Chomsky (1966) aangeduid als “the creative aspect of language use”. Het werd door de 17^e-eeuwse cartesianen vaak gezien als illustratie van de menselijke geestelijke vrijheid en, meer in het algemeen, als de oorzaak van het feit dat wat de mens is niet te herleiden valt tot de natuurkunde of de biologie van het dier. Naar mijn overtuiging gelden die cartesiaanse overwegingen nog steeds en is het een illusie om te menen dat de menselijke taal (hoe nauw ook opgevat), laat staan de menselijke cultuur in het algemeen, te reduceren is tot de biologie. Wij leven in een symbolische wereld, als symbionten van onze cultuur, die gebaseerd is op een gemeenschappelijk extern geheugen. Daarin hebben wij de vruchten van onze creativiteit gecodeerd. Als mens hebben wij een biologische natuur, zeker, maar uiteindelijk worden wij niet het meest gekenmerkt door onze biologie maar door de *toepassingen* van onze biologie. De toepassingsrelatie is niet-deterministisch en niet-transparant en daarom is biologisch reductionisme gedoemd te mislukken. De toepassingen ervan zijn niet te voorzien vanuit de biologie en ze maken de kern uit van onze vrijheid om aan onze vermogens functies toe te kennen in steeds andere contexten.

Bibliografie

- Chomsky, Noam
 1966 *Cartesian Linguistics*. Cambridge, Mass.: MIT Press
- Donald, Merlin
 1991 *Origins of the Modern Mind*. Cambridge, Mass.: Harvard University Press
- Gould, Stephen Jay en Elisabeth Vrba
 1982 Exaptation: A Missing Term in the Science of Form. *Paleobiology* 8: 4-15
- Gray, John
 2002 *Straw Dogs: Thoughts on Humans and Other Animals*. London: Granta Books
- Hauser, Marc D., Noam Chomsky, & Tecumseh W. Fitch
 2002 The Faculty of Language: What Is It, Who Has It, and How Did It Evolve? *Science* 298, 1569-1579
- Hermans, Cor
 2003 *De Dwaaltocht van het Sociaal-Darwinisme*. Amsterdam: Uitgeverij Nieuwezijds [tevens als proefschrift aan de Universiteit van Amsterdam]
- Hermans, Willem Frederik
 1964 *Het Sadistisch Universum*. Amsterdam: De Bezige Bij
- Jacob, François
 1982 *The Possible and the Actual*. New York: Pantheon Books
- Jenkins, Lyle
 2000 *Biolinguistics*. Cambridge, Mass.: MIT Press
- Koster, Jan
 2005 Is Linguistics a Natural Science? In Hans Broekhuis, Norbert Corver, Riny Huybregts, Ursula Kleinhenz & Jan Koster, Eds., *Organizing Grammar: Linguistic Studies in Honor of Henk van Riemsdijk*. Berlin: Mouton De Gruyter, Berlin, 350-358
 2006 Taal als Technologie. In *TABU* 35: 87-118.
 2007 Recursion and the Lexicon. Te verschijnen in *The Linguistic Review*
- Lenneberg, Eric
 1967 *Biological Foundations of Language*. New York: John Wiley & Sons, Inc.
- Lovejoy, Arthur O. en George Boas
 1935 *Primitivism and Related Ideas in Antiquity*. Baltimore: The Johns Hopkins University Press

- Paul, Hermann
 1880 *Prinzipien der Sprachgeschichte*. Tübingen 1975: Niemeyer
- Putnam, Hilary
 1975 The Meaning of 'Meaning'. In Hilary Putnam, *Mind, Language, and Reality: Philosophical Papers, Volume 2*. Cambridge: Cambridge University Press
- Sapir, Edward
 1921 *Language: An Introduction to the Study of Speech*. New York: Harcourt, Brace & World
- Saussure, Ferdinand de
 1916 *Cours de linguistique générale*. C. Bally & A. Sechehaye, Eds. Lausanne and Paris: Payot
- Searle, John R.
 1995 *The Construction of Social Reality*. London, etc.: Penguin Books
- Tooby, John en Leda Cosmides
 1992 The Psychological Foundations of Culture. In Jerome H. Barkow, Leda Cosmides, and John Tooby, Eds., *The Adapted Mind: Evolutionary Psychology and the Generation of Culture*. New York: Oxford University Press, 19-136
- Wilson, Edward O.
 1975 *Sociobiology: The New Synthesis*. Cambridge, Mass.: The Belknap Press of Harvard University Press