

Tijd, Taal en Cognitie

MSc. **Marieke Schouwstra**, AIO Universiteit Utrecht
(marieke.schouwstra@phil.uu.nl)

Wanneer we meer te weten willen komen over menselijke intelligentie is het een goed idee om te kijken naar taal. Taal wordt immers gezien als de belangrijkste eigenschap die ons, mensen, onderscheidt van dieren. Als we meer te weten zouden kunnen komen over hoe taal zich heeft kunnen ontwikkelen bij mensen, komen we daarmee meer te weten over hoe de mens geworden is zoals hij nu is. Bovendien: als we kunnen reconstrueren hoe de mens zich van een niet-talig dier naar de talige mens heeft kunnen evolueren, komen we daarbij meer te weten over de relatie tussen taal en cognitie. Maar onderzoek naar het ontstaan van taal is erg moeilijk.

Terwijl er veel factoren hebben meegespeeld

in het ontstaansproces, zijn er maar weinig archeologische vondsten die ons waardevolle aanwijzingen geven. Wat we wél tot onze beschikking hebben, is de taal zoals wij die nu hebben, en op taal lijkende verschijnselen bij dieren.

Taal en tijd

Het doel van mijn onderzoek is het maken van een reconstructie van het ontstaan en de ontwikkeling van taal. Niet van de gehele taal, maar van een aspect van taal: temporaliteit. In onze taal kunnen we op allerlei manieren verwijzen naar verleden heden en toekomst. Maar niet alleen kunnen we verwijzen; we kunnen ook ingewikkelde constructies bouwen, waarin verschillende toestanden en gebeurtenissen elkaar opvolgen en aanvullen. Dat doen we bijvoorbeeld als we een verhaal vertellen.

Het volgende voorbeeld geeft aan hoe geavanceerd temporele uitingen in onze taal zijn¹:

1. Max stood up. John greeted him.
2. Max stood up. John had greeted him.

Hier wordt met een subtiel verschil in taalgebruik een compleet andere situatie geschetst: de volgorde van de gebeurtenissen in zin 1 is precies het omgekeerde van die in zin 2.

In mijn onderzoek wil ik proberen een beeld te vormen van hoe tijdsaanduidingen in taal zijn ontwikkeld tot het complexe

¹ Bron: Asher & Lascarides (1993).

Marieke Schouwstra is sinds kort afgestuurd CKI'er. Na haar studie is ze onder toezicht van CKI-kerndocenten Henriëtte Swart en Herman Hendriks begonnen aan haar promotieonderzoek, waarin ze de verbanden tussen tijd, taal en cognitie zal gaan bekijken. Marieke bijt hier van de vier CKI-AIO's het spits af en vertelt hoe de drie verschillende kernbegrippen van haar onderzoek bij elkaar komen.

systeme dat het nu is. Mijn onderzoek valt uiteen in twee delen. Allereerst wil ik gaan kijken naar de overgang van *geen taal* naar *hele simpele taal*. Vervolgens wil ik onderzoeken hoe heel simpel taalgebruik ontwikkeld kan zijn tot het geavanceerde taalsysteem dat we tegenwoordig hebben.

Simpele taaluitingen

Om de overgang van 'dier' naar 'mens', van 'natuur' naar 'cultuur' te onderzoeken, ga ik kijken naar filosofische en biologische werken hierover. De filosoof Gärdenfors, bijvoorbeeld, schreef een boek over pre-linguïstische cognitie². In zijn boek speelt representatie een belangrijke rol: de overgang van cued representation (representatie van objecten die direct beschikbaar of aanwezig zijn) naar detached representation (representatie van objecten die niet direct beschikbaar zijn) is volgens Gärdenfors

een essentiële stap in de overgang van primitief denken naar meer geavanceerd denken.

Omdat mijn onderzoek zich toespit op het ontstaan en de ontwikkeling van tijdsaanduidingen, zal ik vooral gaan kijken naar welke cognitieve vermogens er nodig zijn om over tijd te kunnen praten. In mijn onderzoek ga ik er bovendien vanuit dat taal niet plotseling maar zeer geleidelijk is ontstaan. Een van de aannames is daarbij dat veel cognitieve vermogens die nodig zijn om een taal te spreken al bij dieren aanwezig zijn. Daarom is onderzoek naar dierlijke cognitie van belang voor mijn onderzoek.

Het is wel duidelijk dat dieren geen temporeel complexe taaluitingen hebben. Maar sommige dieren beschikken wel degelijk over cognitieve vermogens die met *planning* te maken hebben. Deze vermogens zijn in kaart gebracht door onderzoekers als bijvoorbeeld Tomasello³.

Complexe taaluitingen

Om een beeld te krijgen van hoe tijdsaanduidingen eruit gezien kunnen hebben bij de eerste talen bij vroege menssoorten, ga ik taalkundig onderzoek doen. In de taalkunde was het ontstaan van taal lange tijd moeilijk bespreekbaar. Taal werd gezien als een uniek menselijke eigenschap die veel verschilt van dierlijke communicatie. Onderzoek doen naar de overgang van dier naar mens werd als weinig zinvol beschouwd.

De laatste jaren gaat er echter steeds meer aandacht uit naar

² Zie Gärdenfors (2003).

³ Zie Tomasello (2001).

In mijn onderzoek zal ik de taalregels vastleggen in series beperkingen, en veranderingen in de taalregels in veranderingen van de volgorde van die beperkingen.

de vraag hoe taal is ontstaan en een paar jaar geleden werd een methode geïntroduceerd die de *windows approach* wordt genoemd⁴. Binnen deze methode kijkt men naar beperkte taalsystemen en de ontwikkeling daarvan, om op basis daarvan conclusies te trekken over het ontstaan van taal. Een voorbeeld van een beperkt taalsysteem is de *pidgin*. Pidgins zijn zeer simpele talen die ontstaan wanneer mensen die verschillende talen spreken bij elkaar gezet worden, en een manier moeten vinden om met elkaar te communiceren. Dit gebeurde bijvoorbeeld bij Afrikaanse slaven die naar Amerika werden gebracht. Pidgins hebben een heel simpele grammaticale structuur, maar ontwikkelen zich in de loop der jaren. In de windows approach bekijkt men pidgin-talen, en de manier waarop zij zich ontwikkelen, om vervolgens hypothesen op te stellen over hoe vroege taalvormen eruit gezien kunnen hebben.

In mijn onderzoek zal ik resultaten van linguïstisch onderzoek binnen de windows approach verzamelen. Vervolgens wil ik die resultaten overzichtelijk maken en de volgende vragen beantwoorden: Wat zijn de meest simpele taalstructuren die worden gebruikt voor tijdsaanduidingen? En hoe ontwikkelen die structuren zich vervolgens? Dit overzichtelijk maken van de resultaten zal ik doen op een manier die binnen de kunstmatige intelligentie zeer gebruikelijk is: modelleren. Ik ga de linguïstische resultaten implementeren in een formeel model dat goed kan omgaan met taalveranderingen: Optimality Theory (OT)⁵.

OT is een formele taaltheorie die is geïnspireerd op het connectionisme. Het beschrijft een grammatica als een functie die aan elke *input* (een representatie, een betekenis) een structurele beschrijving van een *output* (een vorm waarin de betekenis wordt overgedragen; een zin). De functie die de output bepaalt geeft geen harde, rigide regels voor die output, maar juist een verzameling van *beperkingen op* de output. Hoe een gegeven input in een bepaalde taal tot output wordt omgezet, wordt dus bepaald door meerdere *constraints* die samenwerken. Deze beperkingen zijn niet strikt: ze mogen in principe geschonden worden. Wel is het zo dat sommige beperkingen eerder geschonden mogen worden dan andere: de constraints staan geordend op belangrijkheid. Kortom, voor een bepaalde taal bestaat een serie constraints die in een bepaalde volgorde staan. Deze constraints bepalen hoe een zin wordt opgebouwd. Een verandering in de taal wordt in OT weerspiegeld als een verandering in de volgorde van de constraints.

In mijn onderzoek zal ik de manier waarop tijdsaanduidingen worden gebruikt in simpele taalsystemen gaan beschrijven in termen van OT. Met andere woorden, ik zal de taalregels vastleggen in series beperkingen, en veranderingen in de taalregels in veranderingen van de volgorde van die beperkingen. Hieruit

kan ik een goed beeld verkrijgen over hoe tijdsaanduidingen in simpele talen gebruikt worden en welke fenomenen de basis vormen van ons tegenwoordige stelsel van temporele uitingen.

Recent werk binnen de windows approach⁶ heeft al duidelijk gemaakt dat, in de ontwikkeling van het temporele systeem binnen onze taal, twee stadia een grote rol spelen:

- *Displaced reference*: in de taal wordt begonnen met verwijzen naar situaties die niet in het heden liggen.
- *Gebruik van aspect*: Aspect van een beschreven toestand of gebeurtenis geeft aan hoe het plaatsvond in de tijd. Het verschil tussen bijvoorbeeld "I swim" en "I am swimming" is een aspectueel verschil.

Met behulp van de formele interpretatie van de data die ik ga gebruiken, wil ik deze stadia gedetailleerder gaan onderscheiden, en zo een duidelijker beeld scheppen van het ontstaan van ons complexe systeem van tijdsaanduidingen.

Het mag duidelijk zijn dat er nog veel werk te doen is. Ik heb altijd gevonden dat de kracht van Cognitieve Kunstmatige Intelligentie ligt in het overbruggen van vakgebieden en daarmee het genereren van nieuwe inzichten. Tegelijk is dit niet altijd makkelijk: niet iedereen zit te wachten op 'bruggenbouwers'. Maar al zo lang als ik kan spreken, heb ik een grote fascinatie gehad voor taal. Daarom verwacht ik de komende vier jaar met veel plezier te werken aan het ontrafelen van een klein stukje van het verhaal achter het ontstaan ervan. ✖

Referenties:

- Asher, N. & Lascarides, A. (1993). *Temporal Interpretation, Discourse Relations and Common Sense Entailment*. In *Linguistics and Philosophy* 16 (5), 437--493.
- Botha, R. (2005). *On the Windows Approach to language evolution*. *Language and Communication*, 25.
- Blutner, R. & Zeevat, H. (2004). *Optimality Theory and Pragmatics*. Palgrave Macmillan.
- Gärdenfors, P. (2003). *How Homo Became Sapiens: on the evolution of thinking*. Oxford University Press.
- Tomasello, M. (2001). *The Cultural Origins of Human Cognition*. Harvard University Press.

⁴ Zie Botha (2005).

⁵ OT werd oorspronkelijk toegepast in de fonologie. Voor een goede inleiding, zie de introductie van Blutner & Zeevat (2004).

⁶ Adrienne Bruyn, bijvoorbeeld, gaf in 2006 een presentatie getiteld "The expression of temporality in early pidgins and creoles".