

BERICHTEN 17-02

CONFERENTIEVERSLAG - SCIENCE OF APHASIA 2010

Van vrijdag 27 augustus tot en met woensdag 1 september 2010 vond in Potsdam voor de elfde keer de Science of Aphasia conferentie (SoA) plaats. Het thema was dit jaar *Neurocognitive Contributions to Bilingualistics*. De uiteenlopende achtergronden van de sprekers gaven de conferentie een interdisciplinair karakter en nodigden uit tot interessante discussies.

Op zaterdag werd de eerste plenaire lezing verzorgd door Cedric Boeckx. Boeckx zette uiteen hoe het bestuderen van neuroanatomie, neuropsychologie en erfelijkheid een interessante bijdrage kan leveren aan kennis met betrekking tot neurocognitie.

De tweede lezing werd verzorgd door Ray Jackendoff. Jackendoff besprak het onderscheid tussen de *Broad Language Faculty* (FLB) en de *Narrow Language Faculty* (FLN) en legde uit hoe universele grammatica (UG) dikwijls wordt verward met de universaliteit van taal. Jackendoff sneed tijdens zijn lezing een discussiepunt aan dat tijdens de gehele conferentie centraal stond: in hoeverre is taal menselijk? Hij lichtte toe dat de niet-talige delen van het menselijke conceptuele systeem gelijk zijn aan die van primaten. Ter onderbouwing besprak Jackendoff de *Parallel Architecture*, een benadering van de structuur van grammatica die niet in lijn is met "Mainstream Generative Grammar" (MGG). Hij refereerde hierbij aan Chomsky, die stelt dat de basisfunctie van taalvermogen niet communicatie behelst, maar innerlijke spraak. Een kanttekening die hij hierbij plaatste, is dat niet-talige organismen ook beschikken over combinatorische gedachten, die echter niet kunnen bestaan uit deze innerlijke spraak. Wat wij ervaren als onze gedachten, is eigenlijk de

fonologische structuur die hiermee gepaard gaat. Innerlijke spraak kan dus onderdeel zijn van gedachten, maar is niet de gedachte zelf.

Op zondagochtend deed Sverker Johansson met zijn lezing getiteld 'What constraints does animal communication place on human language origins?' een geslaagde poging het SoA-publiek aan het denken te zetten. Aan de hand van empirische gegevens met betrekking tot communicatie bij dieren lichtte hij de beperkingen van de huidige theorieën met betrekking tot de oorsprong van taal toe. Veel theorieën zijn gebaseerd op aannames en veronderstellingen. Johansson verwees ons terug naar de basis: ga uit van hypotheses, bestudeer data en combineer deze vervolgens om hypotheses uit te kunnen sluiten – en niet andersom.

Naast presentaties van uitgenodigde sprekers was er ook weer de mogelijkheid om ingediende bijdragen te presenteren. Zo werd later op de ochtend een sessie gehouden met het hoofdthema 'time reference', een verschijnsel dat crosslinguïstisch wordt bestudeerd. Anjarningsih (Indonesisch), Koukouloti (Grieks), Gavarró (Catalaans, Gallicaans, Spaans) presenteerden hun bevindingen met betrekking tot zowel productie als begrip van tijd bij patiënten met een afasie van Broca. Dragoy presenteerde beeldvormend onderzoek (ERP) naar de verwerking van tijd in het Nederlands. De bevindingen van de onderzoekers zijn vergelijkbaar: de verwerking van zinnen in de verleden tijd blijkt moeilijker dan de verwerking van zinnen in de tegenwoordige tijd. De moeilijkheidsgraad van de toekomstige tijd ligt ergens tussen beide.

Na een postersessie verzorgden Constance Scharff en Erich Jarvis lezingen die mooi aansloten op de bijdrage van Johansson. Ook zij

legden verband tussen enerzijds communicatie tussen dieren (vogels in het bijzonder) en anderzijds het taalvermogen van mensen. Hoe verhoudt vogelzang zich tot mensentaal? In hoeverre zou er onderscheid moeten worden gemaakt tussen prooi-informatie, paarroep of waarschuwingen voor vijanden en daadwerkelijke communicatie?

Hoewel de titel 'What rats can tell us about language' anders deed vermoeden, heeft Michael Ullman op maandagochtend het verschil tussen het declaratieve en het procedurele geheugensysteem uiteengezet. Het declaratieve geheugensysteem is verantwoordelijk voor het leren en het verwerken van feiten en gebeurtenissen. Het systeem leert snel, verwerkt expliciete en impliciete kennis en is gesitueerd in de middel- en lateraal temporaalkwab in de frontale hersengebieden. Het procedurele geheugensysteem daarentegen is verantwoordelijk voor het leren en controleren van cognitieve vaardigheden en motorvaardigheden als bijvoorbeeld fietsen. Dit systeem lijkt te zijn toegespitst op leren voorspellen, geleidelijk leren, snel verwerken en uitstekend herinneren van voornamelijk impliciete kennis. Het procedurele geheugensysteem is gesitueerd in de linkerfrontale basale ganglia. De twee geheugensystemen werken samen: beide systemen kunnen hetzelfde type kennis en dezelfde vaardigheden verwerven, maar gebruiken hiervoor verschillende computationele en neurale funderingen. Als het gaat om het opslaan en de compositie van complexe talige informatie, is de werking van de twee systemen fundamenteel verschillend. Kennis die is opgeslagen in het declaratieve geheugensysteem, is expliciet aanwezig. Woorden en woordspecifieke informatie kunnen bewust in dit type geheugen worden opgeslagen. Kennis van taal die is opgeslagen in het procedurele geheugensysteem, is impliciet aanwezig. Dankzij dit type geheugen beschikken mensen over het vermogen gebruik te maken van bijvoorbeeld grammaticale regels en

kunnen complexe woorden en zinnen worden opgesteld of ontleed. In zijn onderzoek vond Ullman een interessant verschil tussen mannen en vrouwen als het gaat om de verwerking van onregelmatige werkwoorden. Bij vrouwen werd bij de verwerking van zowel regelmatige als ook onregelmatige werkwoorden een frequentie-effect gevonden. Dit duidt aan, dat beide vormen door het declaratieve geheugensysteem opgeslagen worden. Bij mannen bleek er echter alleen in het geval van onregelmatige werkwoorden een frequentie-effect te bestaan. Blijkbaar verloopt de verwerking van regelmatige werkwoorden bij mannen via het procedurele geheugensysteem (geen frequentie-effect), terwijl deze bij vrouwen, net als de onregelmatige werkwoorden, via het declaratieve geheugensysteem verloopt.

Later deze maandagochtend presenteerde Roelien Bastiaanse een hypothese die het antwoord zou kunnen vormen op de vraag die zich een dag eerder aandienende tijdens de 'time reference'-sessie. Als mogelijke verklaring voor de discrepantie tussen de verwerking van de verleden tijd en de toekomstige tijd opperde Bastiaanse een al dan niet vereiste "discourse linking" (D-linking). Bastiaanse legde de link met zogenoemde "wh-questions": als vragen met "wie" en "welke" worden vergeleken, dan blijken "welke"-items problematischer dan vragen die "wie" bevatten. "Welke"-vragen vereisen een terugverwijzing naar bestaande informatie en zijn dus D-linked, terwijl "wie"-vragen niet D-linked zijn en ook zonder een context begrepen kunnen worden. Op vergelijkbare wijze zou verwijzing naar het verleden moeilijk kunnen zijn voor patiënten met een agrammatische afasie: D-linking met behulp van grammaticale morfologie is nu eenmaal problematisch voor dit type patiënten.

Karsten Steinhauer was de laatste uitgenodigde spreker van deze dag. Steinhauer presenteerde tijdens zijn lezing "The early left-anterior negativity (ELAN) in ERPs:

facts and myths” interessante data die in strijd zijn met de oorspronkelijke opvattingen met betrekking tot de ELAN, een gesuggereerde ERP-component. Hij voorzag ons van zowel gegevens als een verklaring voor het inconsistente optreden van de ELAN in diverse studies. Hij legde uit dat een lokale ELAN het resultaat is van verschillende meeteffecten.

Er werden ook op deze dag veel ingestuurde bijdragen gepresenteerd. Bijzonder opmerkelijk was een studie van Caterina Breitenstein: Zij presenteerde een onderzoek naar het effect van levodopa (een dopamineverhogend medicijn) bij patiënten met amnestische afasie. Het uitgangspunt van dit onderzoek was een probleem waarmee veel therapeuten in de dagelijkse praktijk te maken hebben: de relevantie van enerzijds herhaling en anderzijds saillantie. Als het gaat om woordvindingsproblemen, is het herhaaldelijk benoemen van objecten een veelvuldig toegepaste vorm van therapie. Uit voorgaand onderzoek is echter gebleken dat niet alleen herhaling, maar ook persoonlijke relevantie in de vorm van een voorspelde ‘beloning’ van belang zijn voor het verbeteren van woordvinding. Dit is een problematische afweging voor logopedisten: herhaling is blijkbaar een geschikte behandelmethodede, maar van negatieve invloed op saillantie. Om optimaal gebruik te kunnen maken van herhaling maar het positieve effect van saillantie niet te verminderen, kreeg een groep niet-vloeiende afasiepatiënten met dominante woordvindingsproblemen levodopa toegediend. Levodopa heeft een gunstig effect op het dopamineniveau en zou daarom gunstig kunnen zijn voor saillantie. De controlegroep kreeg een placebo toegediend. Beide groepen kregen intensieve taaltherapie die was toegespitst op het verbeteren van woordvinding. Hoewel levodopa bekend staat om het gunstige effect op de taalverwerving bij gezonde personen, had het in het geval van het onderzoek van Breitenstein geen effect op de patiënten met amnestische

afasie. In de onderzochte dosering draagt Levodopa dan ook niet bij aan het verbeteren van woordvinding.

Na de koffiepauze verzorgden Riitta Salmelin en Daniel Bub lezingen die, net als die van Steinhauer, betrekking hadden op neurale processen. Salmelin presenteerde resultaten van haar onderzoek naar neurale processen die plaatsvinden tijdens het lezen. Bub deed verslag van zijn onderzoek waarin hij gebruik maakte van een verfijnd *priming* paradigma, waarin motorische handelingen werden gepriemd door auditieve stimuli. Bub zette hiertoe de architectuur van het taalsysteem uiteen, waarbij hij onderscheid maakt tussen enerzijds taal en de daarbij behorende fonologische en syntactische structuur en anderzijds cognitie en de daarbij behorende conceptuele en ruimtelijke structuur. Laatstgenoemde structuur is van invloed op en wordt beïnvloed door visuele representatie. In zijn onderzoek naar neurale processen bij het verwerken van auditieve en visuele stimuli maakte Bub onderscheid tussen de “volumetrische greep” (zoals bij het oppakken van een mobiele telefoon) en een “functionele greep” (zoals bij het gebruiken van een mobiele telefoon). Aan de hand van de resultaten van zijn onderzoek liet Bub zien dat auditieve informatie de motorcortex kan (pre-) activeren.

De conferentie werd afgesloten met een rond-de-tafel-discussie, waarbij een groot aantal onderwerpen dat door de genodigde sprekers was behandeld, nog eens aan de orde kwam. Met name over de vraag in hoeverre taal een typisch menselijk verschijnsel is, werd volop gediscussieerd. Sommige discussianten waren van mening dat er wel degelijk parallellen bestaan tussen de communicatieve doelen van menselijke taal en vogelzang. Anderen waren van mening dat vogelzang beschouwd zou moeten worden als een vorm van dans, zoals ook mensen dansen. Over de vraag in hoeverre het relevant is dierlijke communicatie te bekijken

om uitspraken te kunnen doen over de oorsprong van menselijke taal, is geen consensus ontstaan. De interdisciplinaire opzet van het congres maakte het tot een succes, omdat juist de verschillende achtergronden van de sprekers aanzet geven problemen en

theorieën vanuit verschillende perspectieven te bekijken.

Rimke Groenewold & Dörte Hessler
CLCG, Faculteit der Letteren, Rijksuniversiteit
Groningen