

Lidwoorden, persoonlijke voornaamwoorden en casus in agrammatische taalproductie. Een crosslinguïstische studie.

Esther Ruigendijk,

Utrechts instituut voor Linguïstiek/OTS, Universiteit Utrecht

Agrammatische afasiepatiënten hebben problemen met de productie van casustoekenners (casus= naamval) zoals (finiete) werkwoorden en voorzetsels en met de productie van elementen die van deze casustoekenners afhankelijk zijn, zoals lidwoorden, persoonlijke voornaamwoorden en casusmorfologie. In deze studie is gekeken of de taalkundige relatie tussen deze woorden gereflecteerd wordt in de taalproductie van afasiepatiënten. Als afasiepatiënten geen casustoekenners realiseren, kan er geen casus worden toegewezen en er kunnen daarom geen lidwoorden en persoonlijk voornaamwoorden zijn, omdat die van deze casustoekenners afhankelijk zijn. De problemen die deze patiënten hebben met lidwoorden, persoonlijke voornaamwoorden en casusmorfologie staan dan niet op zichzelf, maar worden veroorzaakt door de problemen met casustoekenners. Deze relatie is inderdaad gevonden in de taalproductie van *Nederlands-Duits-, Russisch- en Hebreeuwstalige* agrammatische afasiepatiënten. Casustoe-kening is bij deze patiënten over het algemeen ongestoord, als de juiste casustoekenners maar gerealiseerd zijn. Er worden nog wel fouten gemaakt wanneer een casustoekener gerealiseerd is, maar de lidwoorden en casusmorfologie zijn dan meestal wel aanwezig.

Deze resultaten impliceren dat agrammatische afasiepatiënten getraind zouden moeten worden in de productie van (finiete) werkwoorden en eventueel voorzetsels, aangezien de productie van lidwoorden en persoonlijke voornaamwoorden (en in bijv. het Russisch: casusmorfologie) afhankelijk is van de aanwezigheid van deze elementen.

Inleiding

Dit artikel is een samenvatting van een deel van mijn promotieonderzoek dat ik heb uitgevoerd aan de universiteit van Groningen en dat heeft geleid tot het proefschrift *Case assignment in agrammatism: a cross-linguistic study: 'Casustoe-kening in agrammatisme: een crosslinguïstische studie'*. Dit proefschrift beschrijft een deel van

de taalproductieproblemen van agrammatische afasiepatiënten. Deze productieproblemen werden tot voor kort in vrij algemene termen gekarakteriseerd: weglating van functionele categorieën, zoals lidwoorden, voorzetsels en inflectie. Recentelijk hebben onderzoekers aangetoond dat deze beschrijving te zwart-wit is. Lang niet alle functionele categorieën worden weggelaten door agrammatische patiënten en de beschrijving doet bovendien geen recht aan crosslinguïstische verschillen (Grodzinsky, 1990). Daarnaast liet men zien dat tenminste sommige van de taalproductieproblemen verband houden met onderliggende linguïstische factoren. Neem bijvoorbeeld de productie van finiete werkwoorden (een finiet werkwoord is de persoonsvorm van een zin). Bastiaanse en van Zonneveld (1998) toonden aan dat niet zozeer de productie van een finiet werkwoord problematisch is voor Nederlandse agrammatische patiënten, maar meer de werkwoordsverplaatsing die nodig is voor de vorming van een Nederlandse hoofdzin¹. De agrammatische patiënten die zij onderzochten met een zinsproductietaak, waren veel beter in het produceren van een finiet werkwoord in een bijzin als ‘...dat de jongen de tomaat *snijdt*’, dan in een hoofdzin zoals ‘de jongen *snijdt* de tomaat’. De syntactische verplaatsingsoperatie die finiete werkwoorden ondergaan, lijkt dus de oorzaak van de problemen met finiete werkwoorden en niet de finietheid zelf.

In dit artikel wordt ingegaan op de linguïstische factoren die een rol spelen bij de problemen met de productie van lidwoorden en persoonlijke voornaamwoorden en de problemen met werkwoorden en finietheid. Het onderzoek richt zich op de linguïstische relatie die tussen deze categorieën bestaat: *casus*. In deze studie is gekeken naar het gebruik van casus, oftewel *naamval*, in de taalproductie van Nederlands-, Duits-, Russisch-, en Hebreeuwstalige agrammatische afasiepatiënten. Wat casus is en hoe het wordt toegekend wordt hieronder uitgelegd. Na deze linguïstische achtergrond volgen de hypothesen van het onderzoek. Hierna worden de methoden en resultaten van de afzonderlijke studies beschreven en tenslotte volgen de conclusies.

Linguïstische achtergrond

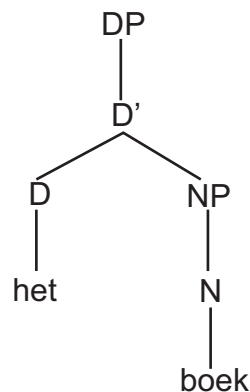
De belangrijke linguïstische theorieën (zoals *Government and Binding* (GB; Chomsky, 1981); *Minimalist Program* (MP; Chomsky, 1993)) stellen dat alle talen *abstract casus* hebben. Deze casus is niet altijd zichtbaar, maar wel altijd onderliggend aanwezig. Het Nederlands heeft alleen zichtbaar casus aan de persoonlijke voornaamwoorden (bijv. *ik* vs. *mij*, *zij* vs. *jou*, *hij* vs. *hem*). Lidwoorden zijn niet gespecificeerd voor casus (*de*, *het*, *een*). Het Duits daarentegen heeft zowel casusmorfologie aan de lidwoorden (bijv. *der*, *den*, *dem*, *des*), als aan de persoonlijke voornaamwoorden (bijv. *ich* vs. *mir* vs. *mich*), terwijl casusmorfologie in veel talen, zoals het Russisch, als suffix aan het zelf-

¹ Over het algemeen wordt aangenomen dat de basisvolgorde van het Nederlands SOV (Subject-Object-Verb) is (maar zie Zwart, 1993). De volgorde van een Nederlandse hoofdzin (SVO) wordt daarvan afgeleid door ‘verb second’: verplaatsing van het werkwoord naar de tweede positie van een zin.

standig naamwoord vastzit (bijv. in het Russisch: muzchina ‘de man-NOM’ muzchinu ‘de man-ACC’²).

Casus geeft syntactische relaties weer tussen bijvoorbeeld een werkwoord en zijn argumenten. Het maakt duidelijk welke grammaticale rol (bijv. subject, object) een argument heeft. Volgens Chomsky moet elke zelfstandig-naamwoordgroep (noun phrase: NP) casus hebben. Deze regel wordt het casusfilter genoemd. Dit casusfilter stelt dat een zin met een NP zonder casus ongrammaticaal is. Abney (1987) stelde een andere analyse van naamwoordgroepen voor: de DP-analyse. Hierin gaat hij ervan uit dat het hoofd van een naamwoordgroep wordt gevormd door de determinator (*det* of D, bijvoorbeeld het lidwoord), die een determinatorgroep projecteert (determiner phrase: DP, zie figuur 1). Op deze manier kan hij ook overeenkomsten tussen lidwoorden en persoonlijke voornaamwoorden verklaren (genus, casus, getal) omdat volgens hem beide de positie van *det* innemen en zo het hoofd van een DP vormen.

Volgens Ouhalla (1993) heeft de DP-analyse consequenties voor het casusfilter. Hij stelde dat niet de kale NPs (dus: een N zonder lidwoord), maar alleen DPs verplicht casus hebben. Met andere woorden: alleen complete naamwoordgroepen (d.w.z. persoonlijke voornaamwoorden, of zelfstandige naamwoorden met een lidwoord) hebben casus nodig en verplaatsen daarvoor naar een positie waar ze casus kunnen ontvangen.



Figuur 1: DP structuur (Abney, 1987)

Casus kan op verschillende manieren worden toegekend, bijvoorbeeld structureel of lexiciaal. DPs zijn voor hun casus afhankelijk van een geschikte casustoekener, zoals een (finiet) werkwoord of een voorzetsel. Het subject (=onderwerp) van een zin krijgt nominatief casus van het finiete werkwoord en het directe object (=lijdend voorwerp) van een zin krijgt accusatief casus van het transitieve werkwoord (zie (1) voor een voorbeeld in

² De verschillende casus die hier besproken worden, zullen als volgt worden afgekort: nominatief: NOM, accusatief: ACC, datief: DAT, genitief: GEN, prepositionalis: PREP, instrumentalis: INS.

het Duits en Nederlands). Deze casustoekenning, op basis van de syntactische positie die een DP in een zin inneemt, wordt *structurele* casustoekenning genoemd. Zonder werkwoord kan er geen structurele casus worden toegekend aan het subject of object van een zin. Aangenomen wordt dat ook de genitief casus structureel kan worden toegekend aan het complement van een zelfstandig naamwoord, zoals in (2), waar *des Mannes* genitief casus heeft gekregen van het zelfstandig naamwoord *das Buch* 'het boek'.

- (1) Die Frau küßt den Mann.
 De vrouw-NOM kust de man-ACC.
 Zij kust hem.
-
- NOM ACC

- (2) das Buch des Mannes
 het boek-NOM de man-GEN, oftewel : het boek van de man

In talen als het Duits en Russisch kennen sommige werkwoorden (en ook voorzetsels) een andere casus toe aan een DP dan de casus die deze op basis van de structurele positie zou hebben gekregen, zie bijvoorbeeld (3), waar het werkwoord *helfen* datief casus (DAT) toekent aan het directe object *dem Jungen* 'de jongen_{DAT}'.

In (4) kent het voorzetsel *über* 'over' accusatief casus toe aan de DP *den Witz* 'de grap', en het voorzetsel *zu* 'naar' kent datief casus toe aan de DP *dem Auto* 'de auto'.

- (3) Die Frau hilft dem Jungen.
 De vrouw helpt de jongen-DAT.
-
- DAT

- (4) Der Junge lacht über den Witz
 De jongen lacht om de grap-ACC
 Der Mann läuft zu dem Auto
 De man loopt naar de auto-DAT

Deze vorm van casustoekenning wordt *lexicale* casustoekenning genoemd. In de lexicale informatie van een werkwoord of voorzetsel is vastgelegd op welke manier (bijv. lexicaal of niet-lexicaal) en welke casus (bijv. DAT, ACC) moet worden toegekend aan de argumenten (Haider, 1985). Deze lexicale casustoekenning vindt in het zinsproductieproces plaats *voor* de structurele casustoekenning.

Tenslotte bestaat er nog de *default*-optie³. In het Nederlands (en ook in het Duits) zijn uitingen als (5) mogelijk, waarin een nominatief subject *hij* voorkomt zonder finiet werkwoord. Van Zonneveld (1994) stelde voor dat er in het Nederlands een *default* casus bestaat voor subjecten die geen structureel casus kunnen ontvangen, omdat er geen finiet werkwoord aanwezig is en die zo uitingen als (5) kan 'redden' van de ongrammaticaliteit.

(5) Wat?! Hij in een Mercedes? Hij heeft niet eens een rijbewijs!

Voor de meeste talen gaat men ervan uit dat nominatief casus de *default*⁴ is.

Uit verschillende onderzoeken is inmiddels gebleken dat agrammatische patiënten problemen hebben met de productie van (finiete) werkwoorden (bijv. Saffran, Berndt & Schwartz, 1989; Bastiaanse & Van Zonneveld, 1998). Ze produceren relatief weinig werkwoorden en vaak ook nog vooral infinitieve werkwoorden. Ook de productie van sommige soorten voorzetsels is problematisch (Friederici, 1985; Menn & Obler, 1988). Daarnaast worden er relatief weinig persoonlijke voornaamwoorden en lidwoorden geproduceerd (Saffran et al., 1989; Ruigendijk & Bastiaanse, 2002). In een taal als het Russisch, dat geen lidwoorden kent, maar waarin casus wordt uitgedrukt door een gebonden morfeem aan het zelfstandige naamwoord, realiseren agrammatische patiënten wel casusmorfologie, maar relatief vaak de nominatiefvorm (Luria, 1976). Met andere woorden, agrammatische afasiepatiënten hebben moeite met het produceren van zowel casustoekennende categorieën, zoals (finiete) werkwoorden, en voorzetsels, als elementen die afhankelijk zijn van deze casustoekenners, zoals lidwoorden, persoonlijke voornaamwoorden en casusmorfologie.

Als afasiepatiënten problemen hebben met casustoekennende categorieën, dan zouden de problemen met categorieën die afhankelijk zijn van casus daarvan het gevolg kunnen zijn. De hypothesen van deze studie zijn daarom:

1. De productie van complete en correct voor casus gemarkeerde DPs in agrammatisch taalgebruik is afhankelijk van de aanwezigheid van casustoekennende categorieën, zoals een finiet werkwoord, een transitief werkwoord of een voorzetsel.
2. DPs waarvoor geen casustoekennende categorie aanwezig is, hebben *default* (=nominatief) casus in agrammatische taalproductie.

³ De *default* is de 'standaard'-waarde, in het Nederlands en Duits nominatiefcasus.

⁴ Een uitzondering is bijv. het Engels, waarvoor men aanneemt dat accusatief de *default* is, cf. uitingen als *What, me wearing a tuxedo?* waarin het persoonlijk voornaamwoord *me* accusatief heeft (Akmaijan, 1984)

Methoden & Resultaten

Het onderzoek bestond uit een aantal verschillende studies waarin steeds één taal centraal stond. Ik beschrijf hier het Nederlands, Duits, Russisch en Hebreeuws⁵. Voor de Nederlandse studie werd gebruik gemaakt van zinsproductiedata van Jonkers (1998), voor de Duitse studie werden spontane-taalanalyses gebruikt en nieuw ontwikkeld zinsproductiemateriaal, datzelfde gold voor het Russisch. Voor het Hebreeuws werd gebruik gemaakt van gegevens van Friedmann (zie Ruigendijk & Friedmann, 2002). Hieronder zal van elke studie een korte samenvatting worden gegeven met de belangrijkste resultaten betreffende de relatie tussen DPs en casustoekennende categorieën.

De Nederlandse studie

In het Nederlands is, zoals gezegd, casus niet zichtbaar aan lidwoorden. Niettemin wordt ervan uitgegaan dat ook in het Nederlands complete DPs afhankelijk zijn van casus en dus van een geschikte casustoekener, terwijl NPs (incomplete naamwoordgroepen) dat niet zijn. De zinsproductie van negen patiënten is onderzocht om te toetsen of dat voor agrammatische patiënten ook geldt. Deze data zijn afkomstig van een zinsproductietest waarvan 30 items zijn geanalyseerd (Jonkers, 1998). Elk item bestond uit een plaatje waarop een handeling werd uitgevoerd die benoemd moet worden met een transitief werkwoord. De patiënten werd gevraagd in een zin te beschrijven wat er op het plaatje gebeurde. Deze uitingen werden vervolgens als volgt geanalyseerd: alle DPs en NPs werden geteld en gekeken werd of er een geschikte casustoekener voor aanwezig was. Met andere woorden: voor de subjecten moest een finiet werkwoord aanwezig zijn en voor de objecten een transitief werkwoord.

De resultaten (zie tabel 1) laten zien dat voor zowel subjecten als objecten geldt dat wanneer er een casustoekener aanwezig is, er significant meer DPs dan NPs worden geproduceerd (subjecten: $t=3.290$, $p<0.05$; objecten; $t=2.661$, $p<0.05$). Dit verschil bestaat niet als er geen casustoekener geproduceerd is.

Tabel 1: aantal DPs en NPs in subject- en objectpositie met en zonder casustoekennend werkwoord gerealiseerd door Nederlandse agrammatische patiënten. De aantallen DPs en NPs die in overeenstemming met de hypothese zijn gerealiseerd, zijn vetgedrukt.

	+ V _{fin}		- V _{fin}	
	DP	NP	DP	NP
# subject	129	7	29	24
	+ V		- V	
	DP	NP	DP	NP
# object	84	27	6	17

⁵ Voor een uitgebreide beschrijving en discussie van de Duitse studie verwijs ik naar Ruigendijk & Bastiaanse (2002). Voor een uitgebreide beschrijving van de andere studies verwijs ik naar mijn dissertatie (Ruigendijk, 2002).

Belangrijk is ook dat er geen significant verschil is gevonden tussen object DPs waarvoor een finiet werkwoord aanwezig was ($n=56$) en object DPs waarvoor een infinitief werkwoord aanwezig was ($n=28$, $t=1.066$, $p=0.317$). Hetzelfde geldt voor object NPs, ook hiervoor is geen verschil gevonden tussen NPs met een finiet ($n=16$) en een infinitief werkwoord ($n=11$, $t=0.563$, $p=0.589$). Met andere woorden, het gaat bij objecten inderdaad om de aanwezigheid van een casustoekennend (transitief) werkwoord. Of het werkwoord finiet is of niet, is voor de realisatie van DPs niet cruciaal.

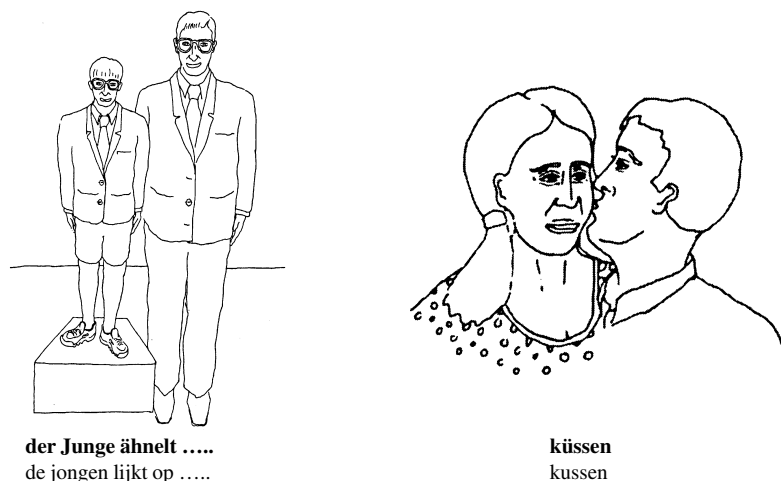
De Duitse studie

In het Duits hebben zowel de persoonlijke voornaamwoorden als de lidwoorden casusmorfologie en wel: nominatief, accusatief, datief en genitief. Deze casus kan zowel structureel als lexicaal worden toegekend. Om de productie van de casusmorfologie door Duitstalige agrammatische afasiepatiënten te kunnen onderzoeken zijn een aantal tests ontwikkeld. Daarnaast is de taalproductie van deze patiënten ($n=10$) geanalyseerd en vergeleken met die van een niet-taalgestoorde controlegroep. Hiervoor is het aantal werkwoorden, hulpwerkwoorden, finiete werkwoorden, voorzetsels, zelfstandig naamwoorden, persoonlijke voornaamwoorden en het aantal verplichte lidwoorden dat is geproduceerd in een taalsample van 300 woorden geteld. Hierna zijn verschillende speciaal voor dit onderzoek ontwikkelde taken afgenomen, zoals twee DP-invultaken (met en zonder afbeeldingen), waarbij een DP moet worden ingevuld in een incomplete zin en een zinsproductietaak waarbij het (infiniete) werkwoord gegeven is (zie figuur 2 voor een voorbeeld van een invultaak met afbeelding en van de zinsproductietaak; zie (6) voor een voorbeeld van de invultaak zonder afbeelding met voorzetsels). Bij de zinsproductietaak wordt de proefpersoon gevraagd het plaatje te beschrijven met behulp van het gegeven werkwoord. Daarbij is aan de hand van een voorbeeld duidelijk gemaakt dat het werkwoord vervoegd mag worden, zodat niet gedacht kan worden dat de infinitieve vorm moet worden gebruikt. Bij de zinsaanvultaken met en zonder afbeelding is de proefpersoon gevraagd de zin eerst rustig te lezen. Als dit problemen oplevert, leest de onderzoeker de zin(nen) voor. De proefpersoon moet vervolgens de (laatste) zin hardop lezen en passend (bij het plaatje of verhaaltje) afmaken.

- (6) Der Mann erzählt seinen Freunden einen Witz. Der Witz ist sehr lustig.
Alle Freunde lachen *über...* → *den Witz*

De man vertelt zijn vrienden een mop. De mop is erg grappig.
Alle vrienden lachen *om...* → *de mop*.

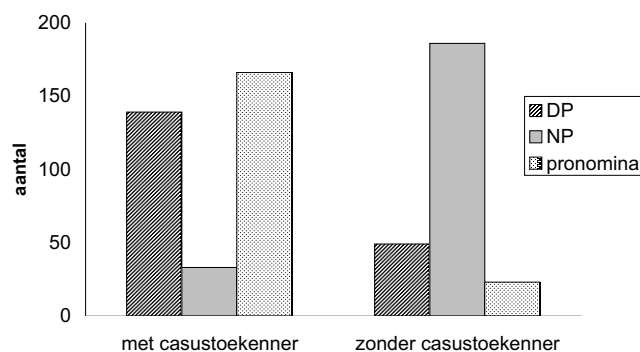
Met deze taken was het mogelijk de productie van casusmorfologie in relatie tot de productie van een casustoekenner te onderzoeken. Er zijn verschillende casustoekenners gebruikt, zoals (finiete) werkwoorden en voorzetsels. Daarnaast moesten zowel nominatief en accusatief, als ook datief en genitief DPs worden gerealiseerd.



Figuur 2: Voorbeelden van de Duitse invultest en de zinsproductietest

De analyse van de taalproductie laat zien dat de Duitse agrammatische patiënten inderdaad significant minder (finiete) werkwoorden, voorzetsels, lidwoorden en persoonlijke voornaamwoorden produceren dan de niet-taalgestoorde controlegroep in een vergelijkbaar taalsample. Daarnaast is er, net als bij de Nederlandse zinsproductiedata, een relatie gevonden tussen de productie van DPs en de aanwezigheid van een casustoe-kennende categorie (zie figuur 3, waarbij de pronomina apart zijn weergegeven om aan te tonen dat het patroon voor zowel zelfstandig naamwoorden als pronomina geldt). Als er een casustoe-kenner wordt gerealiseerd, dan worden er significant meer DPs ($n=139$) dan NPs ($n=33$; $t=3.618$, df , $p<0.01$) geproduceerd en wanneer er geen casustoe-kenner is, worden er minder DPs ($n=49$) dan NPs ($n=186$, $t=-4.280$, $df=9$, $p<0.01$) gerealiseerd, bovendien dragen deze DPs vrijwel allemaal *default* nominatief casus. Er zijn daarnaast 166 pronomina geproduceerd met een casustoe-kenner en slechts 23 zonder, ook een significant verschil ($t=3.496$, $df=9$, $p<0.01$).

De resultaten van de verschillende tests bevestigen nogmaals de hypothese dat de productie van complete DPs in agrammatisch taalgebruik gerelateerd is aan de realisatie van casustoe-kennende categorieën, zoals een finiet werkwoord, een transitief werkwoord of een voorzetsel. Van de in totaal 1596 naamwoorden die op de tests zijn gerealiseerd, hebben er 169 (=29,7%) geen lidwoord. Het grootste deel (53,8%) van deze weglatingen werd veroorzaakt door één patiënt, die 91 keer het verplichte lidwoord wegliet. Deze patiënt had daarnaast ook bij de experimentele taken problemen met de productie van het finiete werkwoord. Dit terwijl bij deze taken het (finiete) werkwoord al gegeven was.



Figuur 3: Aantal DPs, NPs en pronomina met en zonder casustoekener in de taalproductie van Duitstalige agrammatische afasiepatiënten.

Daarnaast laten de resultaten zien dat de realisatie van nominatief casus relatief onproblematisch is in vergelijking met de productie van accusatief, datief en genitief casus. Een foutenanalyse laat zien dat wanneer patiënten fouten maken met DPs, dat voornamelijk casussubstitutiefouten zijn ($n=286$, 50,3% van alle fouten), waarbij de meeste patiënten accusatief casus gebruiken in plaats van datief (twee patiënten deden het omgekeerde). Slechts 6,1% van de fouten bestaat uit fouten met het *geslacht* van een DP (bijv. *die Mann* in plaats van *der Mann*).

De Russische studie

Het Russisch realiseert casusmorfologie als een suffix aan het zelfstandig naamwoord, zie (7) waarin de casusmorfologie vetgedrukt is. Het Russisch kent daarnaast geen lidwoorden. Er worden 6 verschillende casus morfologisch gerealiseerd, behalve nominatief, accusatief, datief en genitief ook instrumentalis en prepositionalis.

- (7) muzchina tseluot schenzhinu
 man-NOM kust vrouw-ACC, oftewel: de man kust de vrouw
 shenzhina tseluot muzchinu
 vrouw-NOM kust man-ACC, oftewel: de vrouw kust de man

De taalproductie van 7 agrammatische afasiepatiënten is geanalyseerd om te onderzoeken in hoeverre de realisatie van correcte casusmorfologie gerelateerd is aan de productie van een casustoekener en in hoeverre *default* nominatief casus geproduceerd wordt wanneer er geen casustoekener aanwezig is. Daarnaast zijn twee experimentele taken afgenomen, een zinsproductietaak en een DP-invultaak (zoals in de Duitse studie, met dit verschil dat bij de Russische zinsproductietaak het werkwoord niet gegeven is), waarmee de realisatie van casusmorfologie (NOM, ACC, DAT en INS) onderzocht is. De casusmorfologie die is uitgelokt, maakt het mogelijk om structurele casustoekenning (NOM en ACC) met lexicale casustoekenning (DAT en INS) te vergelijken. Genitief en prepositionalis zijn hier niet onderzocht om de test

niet te groot te maken. Bovendien vormen beide casus in het Russisch taalkundig gezien elk een eigen categorie die zich anders gedraagt dan de andere vormen. De instructie bij de zinsproductietaak is om een zin te maken die zo goed mogelijk bij de afbeelding past. Bij de aanvultaak moet de proefpersoon eerst de afbeelding bekijken en de zin lezen (hierbij heeft de onderzoeker geholpen, indien nodig) en daarna de zin hardop lezen en passend afmaken.

De analyse van de taalproductie van de Russische agrammatische afasiepatiënten bevestigt de hypothese dat de productie van correct voor casus gemarkeerde DPs gerelateerd is aan de realisatie van casustoekeners in agrammatisch taalgebruik. DPs waarvoor geen casustoekener gerealiseerd is, hebben significant vaker *default* nominatief casus dan een andere casus (Wilcoxon: $z=-2.201$, $p<0.05$; zie tabel 2).

Tabel 2: Casusmorfologie gemeten in aan- en afwezigheid van een casustoekener in de taalproductie van Russische agrammatische afasiepatiënten. De aantallen DPs die in overeenstemming met de hypothese zijn gerealiseerd, zijn vetgedrukt.

	+ casustoekener		- casustoekener	
	<i>Juiste casusmorfologie</i>	<i>onjuiste casusmorfologie</i>	<i>default casus</i>	<i>andere casus</i>
<i>aantal</i>	72	1	80	19

De resultaten van de experimentele tests lieten een zelfde patroon zien: zodra er een casustoekener gerealiseerd is, wordt er relatief vaak correcte casusmorfologie geproduceerd (825 keer, is 77,5% van alle DPs). Er wordt vrijwel geen casusmorfologie weggelaten (slechts 16 keer, 1,5% van alle DPs). De meest gemaakte fout is casussubstitutie ($n=184$, is 17,3% van alle DPs). De patiënten maken meer fouten met de lexicale casus zoals datief en instrumentalis dan met de structureel toegekende nominatief en accusatief casus. Er wordt, anders dan bij de Duitse patiënten, geen duidelijk overgeneralisatiepatroon gevonden.

De Hebreeuwse studie

In het Hebreeuws wordt accusatief casus gerealiseerd door het morfeem *et* dat voor de DP verschijnt. Nominatief wordt niet morfologisch gerealiseerd (alleen aan persoonlijke voornaamwoorden). Alleen definiete DPs kunnen én moeten dit morfeem *et* krijgen (zoals in 8a). Bij indefiniete DPs is het morfeem ongrammaticaal (8b zonder *et* is goed, terwijl dezelfde zin met *et* 8c ongrammaticaal is)

- (8) a. ha-yeled xipes **et** ha-kadur
 het-kind zocht ACC de-bal
 ‘Het kind zocht naar de bal’
 b. Ha-yeled xipes kadur
 het-kind zocht bal
 ‘Het kind zocht naar een bal’

- c. **Ha-yeled xipes et kadur*
 * het-kind zocht ACC bal

De spontane taalproductie van 7 agrammatische Hebreeuws sprekende afasiepatiënten is geanalyseerd om te onderzoeken of het morfeem *et* op de juiste plek gerealiseerd wordt. Daarnaast is bij 3 patiënten zinsproductie uitgelokt en daarna geanalyseerd.

De resultaten laten zien dat de patiënten weten wanneer ze *et* moeten en mogen gebruiken. Ze gebruikten 119 keer een accusatief bij een definiete DP. Slechts 3 keer lieten ze de casusmorfologie weg bij definiete DPs en ze gebruikten *et* maar 3 keer bij een indefiniete DP. Tenslotte was voor alle DPs met casusmorfologie een casustoekennend transitief werkwoord aanwezig.

Conclusies

De resultaten van de verschillende studies wijzen er op dat er inderdaad een relatie is tussen de productie van complete en correct voor casus gemarkeerde DPs in agrammatisch taalgebruik en de realisatie van casustoekennende categorieën, zoals een finiet werkwoord, een transitief werkwoord of een voorzetsel. Dit betekent dat de problemen die agrammatische patiënten hebben met de productie van lidwoorden, persoonlijke voornaamwoorden en casusmorfologie niet op zichzelf staan, maar veroorzaakt worden door de problemen met (finiete) werkwoorden en voorzetsels. Immers, als een patiënt geen (finiet) werkwoord heeft geproduceerd, dan kan geen casus worden toegekend en dan kan geen lidwoord of persoonlijk voornaamwoord worden gerealiseerd. Als er al DPs worden geproduceerd waarvoor geen casustoekennende categorie aanwezig is, dan hebben deze meestal *default* nominatief casus.

De relatie tussen complete DPs aan de ene kant en casustoekennende categorieën aan de andere kant is aangetoond bij agrammatische afasiepatiënten met verschillende moedertalen. Nederlands- en Duitstalige patiënten produceren meer DPs dan NPs wanneer er een casustoekenner is gerealiseerd. Wanneer er geen casustoekenner aanwezig is, wordt uitgeweken naar de productie van kale NPs of van DPs met *default* nominatief casus.

In het Russisch is casus gerealiseerd aan het zelfstandig naamwoord, met een suffix (bijv.: muzchina= de man-NOM, muzchinu= de man-ACC). Casusmorfologie kan hier niet zomaar weggelaten worden. In het Russisch is de correcte en complete verbuiging van het zelfstandig naamwoord afhankelijk van bijvoorbeeld een casustoekennend werkwoord. Als er geen casustoekenner gerealiseerd is voor een DP, gebruiken Russische agrammatische patiënten – net als de Duitse patiënten – bij voorkeur nominatief *default* casus. Ook hier is dus de relatie tussen casusmorfologie en casustoekennende werkwoorden gevonden in de productie van agrammatische patiënten.

De verklaring is zo echter nog niet helemaal compleet. Immers, zowel de Duitse als de Russische patiënten realiseren dan weliswaar de casusmorfologie wanneer er een casustoekennende categorie aanwezig is, maar ze maken daarbij op de tests soms wel fouten. Deze substitutiefouten op de experimentele taken kunnen wellicht worden verklaard aan de hand van de twee soorten casustoekenning die in de linguïstische inleiding werden beschreven: *lexicale* en *structurele* casustoekenning. Structurele casustoekenning aan een DP vindt plaats op basis van de syntactische positie die deze DP in een zin heeft. Een DP in de subjectpositie krijgt zo nominatief casus van het finiete werkwoord en een DP in de objectpositie krijgt accusatief casus van het transitieve werkwoord. Lexicale casustoekenning daarentegen vindt plaats op basis van de lexicale informatie die bij een werkwoord of voorzetsel is vastgelegd. Als een DP lexicale casus toegekend heeft gekregen, kan er geen structurele casus meer worden toegekend.

In de experimentele taken is de casustoekener steeds (meestal) gegeven. De resultaten laten zien dat er in verhouding weinig fouten worden gemaakt met nominatief en accusatief casus. We zouden er dus vanuit kunnen gaan dat structurele casustoekenning grotendeels ongestoord is. De meeste Duitse patiënten hebben zelfs de neiging om accusatief casus te overgeneraliseren voor alle objecten, ook als het werkwoord lexicaal casus toekent. Met andere woorden, ze kennen structureel casus toe, daar waar de lexicale informatie zou moeten zeggen: hier moet lexicale casus worden toegekend. Lexicale casustoekenning lijkt dus meer problematisch te zijn, zelfs als er een casustoekener aanwezig is. Volgens Bastiaanse (2001) hebben agrammatische patiënten problemen met het gebruiken van de lemma-informatie voor de syntactische codering van zinnen. De lemma-informatie specificceert de semantische en syntactische informatie van woorden. Juist deze lemma-informatie is belangrijk voor lexicale casustoekenning, omdat daarin gespecificeerd is welke casus moet worden toegekend (Haider, 1985). Als deze informatie niet goed kan worden gebruikt, bijvoorbeeld door een capaciteitstekort dat ervoor zorgt dat niet alle lemma-informatie lang genoeg beschikbaar is om te worden verwerkt, ontstaan er problemen met lexicale casustoekenning. Structurele casustoekenning is daarentegen niet afhankelijk van deze lemma-informatie. Zodra er een casustoekener is gerealiseerd, kan deze op basis van de structurele positie casus toekennen. Ook deze verklaring, hoe mooi ook, is niet compleet waterdicht. Het blijft vooralsnog onduidelijk hoe het warrige foutenpatroon van de Russische patiënten kan worden verklaard. Ze hebben wel minder fouten met de structurele (nominatief en accusatief) dan met de lexicale casus (datief, genitief), maar overgeneraliseren niet zo duidelijk als de Duitse patiënten doen. Meer crosslinguïstisch onderzoek naar deze twee vormen van casustoekenning is dan ook nodig.

De belangrijkste conclusie van dit onderzoek is dat agrammatische patiënten geen problemen hebben met de productie van lidwoorden (of casusmorfologie) en persoonlijke voornaamwoorden op zich, maar dat het weglaten van deze elementen veroorzaakt wordt door de gestoorde voorzetsel- en werkwoordsproductie. Hieruit volgt een voorlopige suggestie voor de behandeling van dit soort productieproblemen bij

agrammatische afasiepatiënten. Om de productie van lidwoorden en persoonlijke voornaamwoorden, of casusmorfologie te stimuleren, zou de nadruk moeten liggen op training van het gebruik van (finitie) werkwoorden en eventueel voorzetsels. De complete DPs zijn immers afhankelijk van de aanwezigheid van deze casustoekenende categorieën. De verwachting is dat door de verbetering van de productie van (finitie) werkwoorden en voorzetsels, de productie van lidwoorden en persoonlijke voornaamwoorden of casusmorfologie 'automatisch' ook zal verbeteren.

Summary

Agrammatic aphasics have problems with the production of case assigners like (finite) verbs and preposition as well as with the production of elements that depend on these case assigners such as articles, pronouns and case morphology. In this study it is examined whether the linguistic relationship between these words is reflected in the speech production of aphasics. If aphasics cannot realize case assigners, no case can be assigned and consequently no articles and pronouns can be realized, since these depend on a case assigner. The problems that these patients have with articles, pronouns and case morphology may well be caused by the problems with these case assigners. This relationship has indeed been found in the speech production of Dutch, German, Russian and Hebrew speaking agrammatic aphasics. Case assignment is generally unimpaired in these patients if the correct case assigner is realized. Some case morphology errors will still occur, but the articles and case morphology are hardly ever omitted when a proper case assigner is present.

These results imply that agrammatic aphasics should be trained in the production of (finite) verbs and maybe prepositions, since the production of articles and pronouns (and in e.g. Russian: case morphology) depends on the presence of these elements.

Dankwoord

Ik wil graag de volgende personen bedanken die allen een belangrijke bijdrage hebben geleverd aan de totstandkoming van mijn proefschrift (en dus indirect aan dit artikel) in de vorm van begeleiding, dan wel het testen of doorverwijzen van patiënten: Roelien Bastiaanse, Ron van Zonneveld, Roel Jonkers, Luise Springer, Martina Penke, Fedor Jalvingh, Sergey Avrutin, Katalin Kiss, Na'ama Friedmann.

Referenties

- Abney, S. (1987). *The English Noun Phrase in its Sentential Aspect*. PhD Dissertation, MIT.
- Akmajian, A. (1984). Sentence types and the form-function fit. *Natural Language and Linguistic Theory*, 2, 1-23.
- Bastiaanse, R. (2001) Linguistic theories of agrammatic production. Paper presented at *The Science of Aphasia.. From Theory to Therapy*. Euresco conference held from 14-19 September 2001 in Giens, Frankrijk.
- Bastiaanse, R. & Jonkers, R. (1998). Verb retrieval in action naming and spontaneous speech in agrammatic and anomie aphasia. *Aphasiology*, 12, 951-969.
- Bastiaanse, R. & Zonneveld, R. van (1998). On the relation between verb inflection and verb position in Dutch agrammatic aphasics. *Brain and Language*, 64, 165-181.
- Chomsky, N. (1981). *Lectures on Government and Binding*. Dordrecht: Foris Publications.
- Chomsky, N. (1995). *The Minimalist Program*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Haider, H. (1985). The case of German. In: J. Toman (Ed.), *Studies in German Grammar*. 65-101. Dordrecht: Foris Publications.
- Jonkers, R. (1998) *Comprehension and Production of Verbs in aphasic speakers*. Groningen: Grodil.
- Friederici, A. (1985). Levels of processing and vocabulary types: Evidence from on-line processing in normals and agrammatics. *Cognition*, 19, 133-166.
- Grodzinsky, Y. (1990). *Theoretical Perspectives on Language Deficits*. Cambridge: MIT Press.
- Luria, (1976). *Basic Problems of Neurolinguistics*. Den Haag: Mouton.
- Menn, L. & Obler, L. (1988). Findings of the cross-language aphasia study, phase I : agrammatic narratives. *Aphasiology* 2, 347-350
- Ouhalla, J. (1993). Functional categories, agrammatism and language acquisition. *Linguistische Berichte*, 143, 3-36.
- Ruigendijk, E. (2002). *Case assignment in agrammatism: a cross-linguistic study*. Groningen: Grodil.
- Ruigendijk, E. & Bastiaanse, R. (2002). Two characteristics of agrammatic speech: Omission of verbs and omission of determiners, is there a relation? *Aphasiology*, 16 (4/5/6/), 383-395.
- Ruigendijk, E. & Friedmann, N. (2002). Not all grammatical morphemes are impaired in agrammatism: Evidence from the production of case in Hebrew and Dutch. *Israeli Journal of Language, Speech and Hearing Disorders*, 24, 41-54 (in het Hebreeuws).
- Saffran, E.M., Berndt, R.S., & Schwartz, M.F. (1989). The quantitative analysis of agrammatic production: Procedure and data. *Brain and Language*, 37, 440-479.
- Zonneveld, R. van. (1994). *Kleine Syntaxis van het Nederlands*. Dordrecht: ICG Publications.
- Zwart, J.W. (1993). *Dutch Syntax: a Minimalist Approach*. Groningen: Grodil.