

University of Groningen

Direct and indirect speech in aphasia

Groenewold, Rimke

IMPORTANT NOTE: You are advised to consult the publisher's version (publisher's PDF) if you wish to cite from it. Please check the document version below.

Document Version

Publisher's PDF, also known as Version of record

Publication date:

2015

[Link to publication in University of Groningen/UMCG research database](#)

Citation for published version (APA):

Groenewold, R. (2015). *Direct and indirect speech in aphasia: studies of spoken discourse production and comprehension*. [S.n.].

Copyright

Other than for strictly personal use, it is not permitted to download or to forward/distribute the text or part of it without the consent of the author(s) and/or copyright holder(s), unless the work is under an open content license (like Creative Commons).

Take-down policy

If you believe that this document breaches copyright please contact us providing details, and we will remove access to the work immediately and investigate your claim.

Downloaded from the University of Groningen/UMCG research database (Pure): <http://www.rug.nl/research/portal>. For technical reasons the number of authors shown on this cover page is limited to 10 maximum.

DIRECT AND INDIRECT SPEECH IN APHASIA

STUDIES OF SPOKEN DISCOURSE PRODUCTION AND COMPREHENSION

RIMKE GROENEWOLD



The work reported in this thesis has been carried out under the auspices of the Erasmus Mundus joint International Doctorate for Experimental Approaches to Language and Brain (IDEALAB) of the Universities of Groningen (NL), Newcastle (UK), Potsdam (DE), Trento (IT) and Macquarie University, Sydney (AU), and of the Center for Language and Cognition Groningen (CLCG).

The work in this thesis is part of the research programme *The conversation frame: Linguistic forms and communicative functions in discourse*, which is financed by the Netherlands Organisation for Scientific Research (NWO). Publication of this thesis was financially supported by the University of Groningen and the Stichting Afasie Nederland (SAN).



Groningen Dissertations in Linguistics



Netherlands Organisation for Scientific Research

ISSN 0928-0030

ISBN 978-90-367-7537-3 (printed version)

ISBN 978-90-367-7536-6 (digital version)

© Rimke Groenewold 2015

Cover design by Studio Plakband

Layout by Martijn Bokma

Printed by CPI Koninklijke Wöhrmann, Zutphen, the Netherlands



Direct and indirect speech in aphasia

Studies of spoken discourse production and comprehension

PhD thesis

to obtain the joint degree of PhD at the
University of Groningen, the University of Potsdam and Macquarie University

on the authority of
the Rector Magnificus of the University of Groningen, Prof. E. Sterken,
the President of the University of Potsdam, Prof. O. Günther, and the Chair of
Academic Senate of Macquarie University, Prof. D. Verity
and in accordance with the decision by the College of Deans
of the University of Groningen.

This thesis will be defended in public on

Thursday 22 January 2015 at 14:30 hours

by

Rimke Groenewold

born on 5 September 1984
in Smallerland, the Netherlands

Supervisors

Prof. Y.R.M. Bastiaanse

Prof. L.A. Nickels

Co-supervisor

Dr. M. Huiskes

Assessment committee

Prof. S. Avrutin

Prof. C.J.M. Jansen

Prof. P. Mariën

Prof. G. S. Olness

Voor Pepijn

DANKWOORD

ACKNOWLEDGMENTS

Dat mijn proefschrift af is stemt me blij, maar ook een beetje weemoedig. Het waren vier mooie jaren en stiekem vind ik het jammer dat deze fase nu voorbij is. Dat ik veel plezier aan mijn promotietraject heb beleefd en mijn onderzoek mooi op tijd heb kunnen afronden, heb ik mede te danken aan een aantal personen die ik graag bij naam wil noemen.

Ten eerste ben ik dank verschuldigd aan mijn promotor, Roelien Bastiaanse. Ik denk dat Roelien de beste promotor is die een promovendus zich kan wensen. Ze staat onvoorwaardelijk voor haar promovendi klaar. Haar steun was een van de weinige constante factoren gedurende mijn project en heb ik altijd enorm op prijs gesteld. Ondanks de onrustige start heeft ze me altijd het vertrouwen gegeven dat het goed zou komen. En dat deed het ook. Dankzij Roelien heb ik me niet laten afleiden van waar het om draaide: het onderzoek. Ik ben haar ontzettend dankbaar voor de prettige samenwerking en uiteraard de constructieve feedback op mijn denk- en schrijfwerk. Ik heb in de afgelopen jaren veel van haar opgestoken en tegelijkertijd een ontzettend leuke tijd gehad.

Dan wil ik mijn dagelijks begeleider, Mike Huiskes, bedanken. Uit het niets kreeg hij een paar jaar geleden twee promovendi onder zijn hoede. Inmiddels weten we allemaal niet beter, maar het moet

destijds behoorlijk ingrijpend zijn geweest. Ik heb veel bewondering voor de manier waarop hij Kashmiri en mij heeft opgevangen. Zonder gelegenheid tot voorbereiding heeft hij ons beiden kundig begeleid. De snelheid waarmee hij zich het onderwerp van mijn onderzoek eigen heeft gemaakt, heeft me versteld doen staan. Het was fijn om een begeleider te hebben die zo betrokken is.

Verder wil ik Esther Pascual bedanken voor haar inspanningen om dit onderzoek mogelijk te maken. Ik ben haar dankbaar voor de vrijheid die ze me gaf om zelf (nieuwe) invulling te geven aan het onderzoek. Ik realiseer me dat dit mooie project zonder haar niet had bestaan.

I am very grateful for having Professor Lyndsey Nickels as my co-supervisor. I have benefitted immensely from her knowledge and feedback, and from the opportunity to visit Macquarie University. It's been a great pleasure working with her. I would like to express my gratitude to the other directors of the IDEALAB programme as well: Thank you Professor David Howard, Professor Ria de Bleser, Professor Barbara Höhle and Professor Gabriele Miceli for your helpful questions, comments and suggestions, and for making me feel at ease during the conferences and schools.

I would like to thank Gloria Olness, Peter Mariën, Carel Jansen and Sergey Avrutin for reading my thesis and attending my defense.

Dan wil ik alle deelnemers aan mijn onderzoek bedanken. Ik vind het geweldig dat zij zich belangeloos inzetten voor wetenschappelijk onderzoek. Het vergt lef om deel te nemen aan taaltests waarvan je weet dat ze eigenlijk te moeilijk voor je zijn. Petje af! In het bijzonder wil ik de mensen bedanken bij wie ik thuis mocht komen met mijn camera. Zij hebben me letterlijk een kijkje in hun leven gegeven. Deze opnames zijn ontzettend waardevol. *Many thanks to all the Australian*

research participants. I admire your courage and your willingness to participate in my studies.

Dank ook aan de (oud-)leden van mijn onderzoeksgroepen Neurolinguistics en Discourse & Communication. Ik ben hen zeer erkentelijk voor hun feedback, vragen en suggesties. Verder heb ik veel geleerd van de presentaties over hun eigen onderzoeken. Bijzondere dank gaat uit naar Roel Jonkers, die zijn data voor mijn eerste artikel beschikbaar stelde. *Thanks to all the (former) Discourse & Communication and Neurolinguistics research group members, to my international IDEALAB colleagues, and to all Aphasia Junior Days colleagues for sharing their ideas and providing me with feedback.*

I'd like to thank my project buddy Kashmiri Stec, who has no idea how glad I was to have her around at the beginning (and of course also the continuation) of our projects. She's been very brave. I really enjoyed all our walks and talks.

En dan is er Dörte de Kok, voor wie mijn taaltest haar app-bouwprimeur was. Geen foutmelding was haar te ingewikkeld en ze vond het geen probleem om in haar vrije tijd aan mijn app te werken, zelfs toen ze allang niet meer in dienst was van de RuG! Ik ben trots op het resultaat en Dörte dankbaar voor haar hulp. Ik heb bewondering voor haar kennis en kunde en wil haar bedanken voor de vele gezellige en bijzondere (!) (denk aan haar huwelijk en haar verdediging) momenten samen.

Met Laura Bos was het samen uit en samen thuis. Tegelijk begonnen, een kantoor delen, op pad naar vele congressen, en nu op dezelfde dag promoveren. Ik ben blij dat ik Laura heb leren kennen en heb veel waardering voor haar. Ik ken niemand die zo onvoorwaardelijk voor iedereen (!) klaarstaat als zij. Ze is een geweldige collega.

Ik ben Mirjam Eissens dankbaar voor al het transcriptiewerk dat ze me uit handen heeft genomen. Het was fijn om een extra paar oren en ogen te hebben. Janneke Brouwer-de Koning en Nina Blom-Termeer wil ik hartelijk bedanken voor het inspreken van de video's. Het was een intensieve klus waarvoor ik hen zeer erkentelijk ben. *Many thanks to Gemma Bangma and Louisa Vahtrick for recording the materials for my comprehension experiment (over and over again...).* They did a great job. Veel dank ook aan het team van de audiovisuele dienst voor hun professionele ondersteuning bij het klaarmaken van al het materiaal. Martijn Wieling wil ik graag bedanken voor de prettige samenwerking, de ondersteuning bij mijn statistische analyses en de gezellige gesprekken tijdens lunch- en koffiepauzes.

Thanks to Dr. Kati Renvall for offering me the best side job ever. It was an honour to collaborate with her at Macquarie University, and a very nice opportunity to be involved in fMRI research.

Binnen de GSH zijn er veel mensen aan wie ik dank ben verschuldigd, maar Wyke van der Meer en Gorus van Oordt wil ik hier graag bij naam noemen. Met hun kordate manier van handelen hebben zij mijn leven als aio meerdere keren een stuk makkelijker gemaakt. Verder wil ik de leden van de promovendiraad bedanken voor de prettige samenwerking (in verschillende samenstellingen): Simone, Theisje, Nynke, Corien, Marieke, Rika, Frits, Martijn, Johannes en Jelena.

Dank aan de dames op de Harmonie voor de broodnodige ontspanning tijdens de wekelijkse lunchpauzes: Ellie, Joëlle, Lennie, Jessica, Marieke, Rika, Ruth en Sanne. Ook Djaina wil ik bedanken voor de gezellige momenten tijdens de koffie, borrel en danspasje :-).

Speciale aandacht verdienen mijn RWS-collega's Binne, Bregtje, Jan, Konstantin, Piet, Martijn, Nienke, Ruggero, Sanne, Wouter (en alle

anderen!), die ik wil bedanken voor inspirerende bijeenkomsten op de maandagochtend, relativerende gesprekken en gezellige lunch- en koffiepauzes.

It's been a while but we had so much fun playing indoor soccer! Thanks for that, Çağrı, Carel, Daniël, Dicky, Dörte, Jessica, Kars, Marieke, Peter, Rika, Roel, Ryan, Trevor, and Wouter.

Iemand anders aan wie ik veel heb gehad de afgelopen jaren is mijn studie-, sport-, werk- en bijkletsmaatje Margot. Wat is het toch fijn om iemand te hebben die altijd precies weet waar je het over hebt, of het nou gaat over ongelooflijke spierpijn, lastige reviewers of vage toekomstperspectieven. Ik ben blij met zo'n lieve vriendin en vind het te gek dat zij mijn paranimf wil zijn.

Wat een feest was het dat Audrey nog even mijn kantoorgenoot werd! Het is maar goed dat dit niet te lang heeft geduurd, want we zouden elkaar veel te veel van het werk houden... :-) Ik ben Audrey dankbaar voor de vele gezellige momenten samen en al haar wijze raad. Ik ben blij dat ook zij mijn paranimf wil zijn.

Dan ben ik nu aanbeland bij mijn andere lieve vriendinnen, die ervoor hebben gezorgd dat mijn leven uit (veel!) meer dan alleen onderzoek bestond. Ik wil Ellen C., Josine, Floor, Nynke H., Jessica E., Lotte, Annerieke, Freaanne, Dörte, Nienke en Fennetta bedanken voor alle gezellige etentjes, borrels en kopjes koffie. Ook Nettie, Eva, Marije en Ellen S. wil ik bedanken voor het beleven van en terugkijken op vele avonturen. Dan wil ik Trudy bedanken, bij wie ik mocht logeren ondanks dat ze zelf plotseling ook op huizenjacht moest, en die mij geweldig heeft geholpen om mijn leven in Sydney op de rit te krijgen. *I'd like to thank Solène for her lovely company in Sydney. I adore my \$2.000-bought-for-\$60 boots. Thanks for convincing me to buy*

them ;). Thanks also to the other MQ people for the work-, dinner- and sports adventures: Polly, Bianca, Rochelle, Peter, Serje, Danielle, Rob, Aline, Regina, Amanda, and Anastasya, who unfortunately was abroad during my stay in Sydney but has been great company during several schools and conferences.

Dank ook aan mijn schoonfamilie voor hun interesse in mijn onderzoek, ondanks dat het af en toe lastig voor me was om uit te leggen wat ik nu eigenlijk precies deed. Ik ben hen dankbaar voor hun betrokkenheid.

A mis familias Argentinas: gracias por recibirme a mi familia y a mi, por su interés en mis estudios, y por las charlas fascinantes sobre diferencias culturales. Soy muy feliz de tenerles en mi vida.

Dan rest mij nog mijn allerliefsten te bedanken. Te beginnen bij mijn ouders, die eigenlijk liever hadden gezien dat ik tandarts was geworden, maar mij gelukkig altijd hebben gesteund in de keuze voor een loopbaan die ik wél leuk vond. Ik wil hen bedanken voor hun onvoorwaardelijke vertrouwen, steun en trots. Ook mijn broer en zus ben ik dankbaar. Toen ik eindelijk die felbegeerde PhD-plaats kreeg, stuurde Remco me een kaartje waarop stond “Follow your dreams”. Dat zal ik proberen :-). Wat dat betreft is hij mijn voorbeeld. Carolien hield altijd een oogje in het zeil, zoals dat een grote zus betaamt. Als ik de rem zelf niet wist te vinden, trapte zij hem even voor me in. Dat heeft me altijd erg goed gedaan. Tot besluit wil ik mijn lieve aanstaande (yes!), Jerry, bedanken, die alle ins en outs rondom mijn promotietraject heeft meegemaakt en dan ook heel wat met me te stellen heeft gehad. Toch heeft hij me van begin tot eind voor de volle 100% gesteund en bleef hij altijd geduldig en geïnteresseerd naar me luisteren en met me meedenken. Zonder zijn onvoorwaardelijke steun en liefde was ik nooit zo ver gekomen. We hebben samen tien mooie jaren achter de rug en ik verheug me op wat ons – samen met onze lieve kleine Pepijn – nog meer te wachten staat.

CONTENTS

Dankwoord / Acknowledgments	vii
List of figures	xvii
List of tables	xviii
Chapter 1: General introduction	1
1.1 Introduction	3
1.2 Aphasia	3
1.2.1 Causes of aphasia	3
1.2.2 Symptoms of aphasia	4
1.2.3 Compensation for linguistic impairments by people with aphasia	5
1.3 Direct and indirect speech	6
1.3.1 The difference between direct and indirect reported speech	6
1.3.2 Veracity of reported speech	7
1.3.3 Pragmatic characteristics of direct speech	7
1.3.4 Grammatical characteristics of direct and indirect speech in Dutch and English	9
1.4 Reported speech in aphasia	11
1.5 Research questions and structure of the dissertation	12
Chapter 2: Direct speech constructions in aphasic Dutch narratives	15
2.1 Introduction	17
2.1.1 Language production in aphasia	22

2.1.2	Direct reported speech in aphasia	24
2.2	Methods	26
2.2.1	Participants	26
2.2.2	Data collection	27
2.2.3	Analysis	29
2.2.4	Procedures and inter-rater reliability	32
2.3	Results	33
2.3.1	Quantitative analysis	33
2.3.2	Qualitative analysis	37
2.4	Discussion	41

Chapter 3: Perceived liveliness and speech comprehensibility in aphasia: The effects of direct speech in auditory narratives **45**

3.1	Introduction	47
3.2	Methods	52
3.2.1	Participants	53
3.2.2	Development of stimulus materials	53
3.2.3	Procedures	59
3.2.4	Liveliness ratings	59
3.2.5	Comprehensibility ratings	59
3.3	Results	61
3.3.1	Inter-rater reliability	61
3.3.2	Liveliness	64
3.3.3	Comprehensibility	64
3.4	Discussion	65
3.4.1	Benefits and limitations of the design	66
3.4.2	Suggestions for clinical implications	68
3.4.3	Future research	70
3.4.4	Conclusions	71

Chapter 4: The effects of direct and indirect speech on discourse comprehension in Dutch listeners with and without aphasia **73**

4.1	Introduction	75
4.2	Methods	84
4.2.1	Participants	84
4.2.2	Materials	85

4.2.3	Procedures	90
4.2.4	Statistical analyses	91
4.3	Results	93
4.3.1	Summary of results	96
4.4	Discussion	97
Chapter 5: The differential effects of direct and indirect speech on discourse comprehension in Dutch and English listeners with and without aphasia		103
5.1	Introduction	105
5.2	Methods	110
5.2.1	Participants	110
5.2.2	Materials	111
5.2.3	Procedures	116
5.2.4	Statistical analyses	118
5.3	Results	119
5.3.1	Summary of results	122
5.4	Discussion	123
Chapter 6: General discussion		129
6.1	Introduction	131
6.2	Main findings	131
6.2.1	Use of direct speech by individuals with and without aphasia	131
6.2.2	Effects of direct speech in NBD and aphasic speech	134
6.2.3	Comprehension of direct versus indirect speech by Dutch individuals with and without aphasia	135
6.2.4	Comprehension of direct versus indirect speech by English individuals with and without aphasia	137
6.3	Clinical implications	139
References		143
Appendices		157
A.1	Summary information about studies on direct speech in aphasia	

	conducted so far	158
A.2	Participant data	160
A.3	Summary information for the individuals with aphasia	161
B.1	Example response sheet	163
C.1	Written samples from the two versions of the Dutch DISCO materials	164
C.2	Supplements to the statistical procedures	166
C.3	Individual scores by group and condition type	167
D.1	Written samples from the two versions of the English DISCO materials	169
D.2	Individual scores by language, group and condition type	171
	Summary	175
	Nederlandse samenvatting	181
	About the author	187
	Over de auteur	188
	List of publications	189
	Groningen Dissertations in Linguistics (GRODIL)	191

LIST OF FIGURES

2.1	Average relative use of direct speech constructions in Dinner Party picture descriptions	36
2.2	Average relative use of direct speech constructions in Orchestra picture descriptions	36
2.3	Average relative use of direct speech constructions in semi-spontaneous speech	37
2.4	Relative use of direct speech constructions by all participating individuals in Dinner Party picture descriptions, Orchestra picture descriptions and semi-spontaneous speech	37
3.1	Average scores for liveliness	63
3.2	Average scores for comprehensibility	63
4.1	Average scores for DISCO test, presented per group and condition type	93
5.1	Average percentage of correctly answered DISCO questions, presented per language, group and condition type	120

LIST OF TABLES

2.1	Summary information about participants	28
2.2	Overview of the relative frequency of direct speech construction types per task and subgroup	40
3.1	Characteristics of speakers rated in the study	55
3.2	Characteristics of fragments rated in the study	58
3.3	Inter-rater reliability measures for liveliness and comprehensibility	62
4.1	Descriptive information for participants	85
4.2	Demographic and clinical data for participants with aphasia	86
4.3	Descriptive information for materials	87
4.4	Proportion of yes/no responses per condition type by participant group	94
4.5	Generalised linear mixed-effects regression model all participants	95
4.6	Generalised linear mixed-effects regression model aphasic participants	96
5.1	Descriptive information for participants	112
5.2	Demographic and clinical data for participants with aphasia	114
5.3	Descriptive information for materials	116
5.4	Proportions of hits, misses, false alarms and correct rejections	121
5.5	Generalised linear mixed-effects regression model all participants	122
5.6	Generalised linear mixed-effects regression model aphasic participants	123