

LUND UNIVERSITY
DEPARTMENT OF LINGUISTICS
General Linguistics
Phonetics



**WORKING
PAPERS**
20 • 1981

KENNETH HYLTENSTAM	Understanding varieties of the target language	1
THORE PETTERSSON	Fria adverbial	27
BENGT SIGURD	COMMENTATOR A computer system simulating verbal behaviour	67

Please note our new address:

Institutionen för lingvistik
Lunds universitet
Helgonabacken 12
S-223 62 LUND
Sweden

LUND UNIVERSITY
DEPARTMENT OF LINGUISTICS
General Linguistics
Phonetics



**WORKING
PAPERS**
20 • 1981

KENNETH HYLSTENSTAM	Understanding varieties of the target language	1
THORE PETTERSSON	Fria adverbial	27
BENGT SIGURD	COMMENTATOR A computer system simulating verbal behaviour	67

PREVIOUS NUMBERS AND CONTENTS

- | | | | |
|------|------|---|---|
| WP 1 | 1969 | KERSTIN HADDING
MINORU HIRANO
TIMOTHY SMITH | Electromyographic study of lip activity in Swedish CV:C and CVC:syllables |
| | | KURT JOHANSSON | Försök avseende vokal transitions riktning och dess betydelse för "plats"distinktionen bland tonande klusiler |
| WP 2 | 1970 | MONA LINDAU | Prosodic problems in a generative phonology of Swedish |
| WP 3 | 1970 | GÖSTA BRUCE | Diphthongization in the Malmö dialect |
| | | EVA GÅRDING | Word tones and larynx muscles |
| | | KURT JOHANSSON | Perceptual experiments with Swedish disyllabic accent-1 and accent-2 words |
| WP 4 | 1971 | ROBERT BANNERT | Hat das Deutsche zugrundeliegende stimmhafte Spiranten? |
| | | EVA GÅRDING | Laryngeal boundary signals |
| | | KARIN KITZING | Contrastive acoustic analysis of vowel phonemes, pronounced by some North German and South Swedish high school pupils (A summary) |
| | | SIDNEY WOOD | A spectrographic study of allophonic variation and vowel reduction in West Greenlandic Eskimo |
| WP 5 | 1971 | MICHAEL STUDDERT-KENNEDY
KERSTIN HADDING | Auditory and linguistic processes in the perception of intonation contours |
| | | ANDERS LÖFQVIST | Some observations on supraglottal air pressure |
| WP 6 | 1972 | ROBERT BANNERT | Zur Stimmhaftigkeit und Quantität in einem bairischen Dialekt |
| WP 7 | 1973 | GÖSTA BRUCE | Tonal accent rules for compound stressed words in the Malmö dialect |
| | | EVA GÅRDING
PER LINDBLAD | Constancy and variation in Swedish word accent patterns |
| | | KERSTIN HADDING
MICHAEL STUDDERT-KENNEDY | Are you asking me, telling me or talking to yourself? |
| WP 8 | 1973 | EVA GÅRDING | The Scandinavian word accents |

WP 9	1973	PHONETIC SYMPOSIUM	Postgraduate students Stockholm - Lund
		SIDNEY WOOD	Speech tempo
WP 10	1975	ROBERT BANNERT ANNE-CHRISTINE BREDVAD-JENSEN	Temporal organization of Swedish tonal accents: The effect of vowel duration
		GÖSTA BRUCE	Stockholm accents in focus
		EVA GÅRDING OSAMU FUJIMURA HAJIME HIROSE ZYUN'ICI SIMADA	Laryngeal control of Swedish word ac- cents
		KURT JOHANSSON	Perceptual characteristics of vowels
		ANDERS LÖFQVIST	Some phonetic correlates of emphatic stress in Swedish
		BERTIL MALMBERG	Niveaux, choix et systèmes approxima- tifs dans le langage
		KERSTIN NAUCLÉR	Some thoughts on reading and writing
		THORE PETERSSON	In favour of the archiphoneme
		EVA WIGFORSS	Foreign accent and bilingualism
		SIDNEY WOOD	What is the difference between English and Swedish dental stops
WP 11	1975	MONA LINDAU	Vowel feature
			A phonetic explanation to reduced vowel harmony systems
		SIDNEY WOOD	The weakness of the tongue-arching mod- el of vowel articulation
			Tense and lax vowels - degree of con- striction or pharyngeal volume?
WP 12	1975	ROBERT BANNERT	The significance of vowel features in the perception of complementary length in Central Bavarian
			Temporal organization and perception of vowel-consonant sequences in Central Bavarian
		GÖSTA BRUCE	Swedish accents in sentence perspective
		EVA GÅRDING	The influence of tempo on rhythmic and tonal patterns in three Swedish dialects

	KERSTIN HADDING KERSTIN NAUCLER	Permissible and not permissible variations in pitch contours
	OLAV HAMMER	Historical Linguistics and generative phonology
	KENNETH HYLTENSTAM	A framework for the study of interlanguage
	EVA LARSSON	Effet communicatif de la dislocation d'un NP français
	THORE PETERSSON	Reading Chomsky
	CHRISTER PLATZACK	The Swedish prepositions <u>på</u> and <u>i</u> followed by measure phrases
	SVEN PLATZACK	The sign and its substance. A coloured view
	BARBARA PROHOVNIK	Linguistic aspects of bilingual aphasia
	CHRISTOPHER STROUD	The concept of semilingualism
	SIDNEY WOOD	Tongue retraction is not so useful after all
WP 17	1978	The PROSODY OF NORDIC LANGUAGES Symposium 14-16 June 1978 Abstracts
WP 18	1978	KENNETH HYLTENSTAM Variation in interlanguage syntax
WP 19	1980	Papers given at the seventh Swedish-Danish symposium Lund April 25-26 1980

Nos. 1,3,6,7,8,17 are out of print. A revised edition of No. 8 has been published separately as No. XI in Travaux de l'Institut de Linguistique de Lund (Gleerups, Lund), 1977. Instead of no. 17, see *Nordic Prosody, Papers from a Symposium* (Travaux No. XIII).

LINGUISTICS DEPARTMENT

STAFF

Chairman	Bengt Sigurd
Director of Studies	Kurt Johansson
Student Counsellor	Anja Edén
Library	Barbara Prohovnik, Sidney Wood (extra help Monika Hermansson, Lars-Åke Henningsson, Birgitta Kylenstierna)
Office	Per Carlin, Eva Körner, Britt Nordbeck

General Linguistics

Carlin, Per	Clerical Assistant
Dahlbäck, Nils	Fil Kand; Logoped, Psychologist; extra teacher
Geggus, Jana	extra teacher
Henningsson, Lars-Åke	Fil Kand; extra teacher
Hyltenstam, Kenneth	Fil Dr; Research Fellow
Håkansson, Gisela	Fil Mag; Research Assistant
Lindau-Webb, Mona	PhD; extra teacher; Phonetics Dept, UCLA
Linnarud, Moira	Fil Mag; extra teacher; English Department
Löfgren, Horst	Fil Dr; extra teacher; Department of Education
Malmberg, Bertil	Fil Dr; Professor Emeritus
Nordbeck, Britt	Secretary
Orrling, Anna	Fil Kand; Research Assistant
Pettersson, Thore	Fil Dr; Docent
Platzack, Christer	Fil Dr; extra teacher; Dept of Nordic Languages
Platzack, Sven	Fil Dr; extra teacher; Dept of Nordic Languages
Prohovnik, Barbara	BA; Assistant; extra teacher
Sigurd, Bengt	Fil Dr; Professor, Head of Division
Stroud, Christopher	Fil Kand; extra teacher

Research Students

Jean-Jaques Berthout, Jana Geggus,
Marikje Hajer, Lars-Åke Henningsson,
Gisela Håkansson, Christian Matthiesen,
Barbara Prohovnik, Leila Ranta,
Christopher Stroud

Phonetics

Bannert, Robert	Fil Dr, Hon Docent; Research Assistant
Bredvad-Jensen, Anne-Chr	Fil Kand; extra teacher
Bruce, Gösta	Fil Dr; Docent
Gårding, Eva	Fil Dr; Professor, Head of Division
Hadding, Kerstin	Fil Dr; Professor Emeritus
Hedqvist, Christina	Logoped; extra teacher; Dept of Logopedics
Johansson, Kurt	Fil Lic; Lecturer
Jönsson, Karl-Gustav	Technician
Körner, Eva	Secretary
Lindau-Webb, Mona	PhD; extra teacher; Phonetics Dept, UCLA
Lindblad, Per	Fil Dr; extra teacher: Linguistics Dept, Gothenburg
Lindell, Kristina	Fil Lic; extra teacher; Dept of Oriental Languages
Löfqvist, Anders	Fil Dr, Hon Docent; Research Fellow
Mandersson, Bengt	Civ Ing; Computer Engineer
Naucclér, Kerstin	Fil Dr; Logoped; extra teacher
Nettelbladt, Ulrika	Logoped; extra teacher
Tevajärvi, Kerstin	Hum Kand; Research Assistant
Wood, Sidney	BA; Assistant, extra teacher
Wällstedt, Eva	Secretary (on leave)

Research Students

Catharina Andersson, Antonis Botinis,
Anne-Chr Bredvad-Jensen, Christina
Hedqvist, Lea-Liisa Lahti, Boris
Larnert, Elisabeth Lindström-Sederholm,
Paul Touati, Sidney Wood

RECENT PUBLICATIONS ELSEWHERE BY STAFF AND RESEARCH STUDENTS

1975

Bruce G. Regler för accentplacering i sammansättningar i Luleå.
Stadsmål i Övre Norrland 3. Umeå University

Fasth C, Hyltenstam K & Lyding M. *Förenade ord*. Lärarhandledning. 55 pp. ill. Kursverksamhetens förlag, Lund

Gårding E. Toward a prosodic typology for Swedish dialects.
The Nordic Languages and Modern Linguistics 2, Proceedings of the 2nd International Conference on Nordic and General Linguistics, pp. 466-474. Umeå

Hadding K. *Barnets språktillägnande. Teorier och experiment*. 55 pp. Liberläromedel, Lund

Hadding K. Fonetik - talforskning. *Lundaforskare Föreläser* 7:85-94

Kitzing P & Löfqvist A. Subglottal and oral air pressures during phonation - preliminary investigation using a miniature transducer system. *Medical and Biological Engineering* 13:644-648

Löfqvist A. A study of subglottal pressure during the production of Swedish stops. *Journal of Phonetics* 3:175-189

Löfqvist A. Intrinsic and extrinsic F variations in Swedish tonal accents. *Phonetica* 31:228-247

Löfqvist A. Variations in subglottal pressure during stop production. In Fant G (ed.), *Speech Communication. Vol. 2: Speech Production and Synthesis by Rules*, pp. 99-104. Stockholm

Malmberg B. Review of Camproux Ch. *Les Langues Romanes. Le Français Moderne* 4:353-356

Malmberg B. Språkets utveckling hos människan. *Forskning och Framsteg* 1975:90-95

Pettersson T. Glossematics and Russian morphology. *Russian Linguistics* 2

Pettersson T. Review of Sørensen, H Chr, *Strukturen i russisk. Svantevit* I:1 84-90

1976

Bannert R & Bruce G. Svenska rytmer i ljud och bild. In Elert C-C & Wictorsson T (eds). *Symposium for Scandinavian Students of Phonetics at the Doctoral Level*, pp. 2-6. Publication 10, Department of Phonetics, University of Umeå

- Bannert R, Gårding E & Wood S. Vokaler och vokalsystem. In Gårding E (ed). *Kontrastiv fonetik och syntax med svenska i centrum*, pp. 27-60
- Bruce G. Kontrastiv funktion hos tonala mönster i svenskan: ett perceptuellt experiment. In Elert C-C & Wictorsson T (eds). *Symposium for Scandinavian Students of Phonetics at the Doctoral Level*, pp. 13-17. *Publication 10*, Department of Phonetics, Umeå University
- Einarsson J. Män, kvinnor och språk. In Svensson L, Wieselgren A-M & Hansson Å (eds). *Nordiska studier i filologi och lingvistik, festskrift tillägnad Gösta Holm*, pp. 59-75. Lund
- Gårding E. Konsonanter och konsonantsystem. In Gårding E (ed). *Kontrastiv fonetik och syntax med svenska i centrum*, pp. 61-85
- Gårding E (ed). *Kontrastiv fonetik och syntax med svenska i centrum*. 160 pp. ill. Liberläromedel, Lund
- Gårding E. Optimeringsprinciper i uttalsundervisning - särskilt för invandrarlärare. In Gårding E (ed). *Kontrastiv fonetik och syntax med svenska i centrum*, pp. 16-26
- Hackman D J. Prosodic deviance in a Finnish foreigner's Swedish speech. In Elert C-C & Wictorsson T (eds). *Symposium for Scandinavian Students of Phonetics at the Doctoral Level*, pp. 38-44. *Publication 10*, Department of Phonetics, Umeå University
- Hadding K, Hirose H & Harris K S. Facial muscle activity in the production of Swedish vowels: an electromyographic study. *Journal of Phonetics* 4:233-245
- Hyltenstam K. Ordföljd och meningsbyggnad. In Gårding E (ed). *Kontrastiv fonetik och syntax med svenska i centrum*, pp. 86-118
- Lindblad P. Om jämförande studier av konsonantsystem, särskilt med avseende på symmetrier och asymmetrier. In Elert C-C & Wictorsson T (eds). *Symposium för Scandinavian Students of Phonetics*, Department of Phonetics, Umeå University
- Löfqvist A. *On the production of Swedish stops*. 17 pp. Lund. Thesis summary
- Malmberg B. Från rationalism till strukturalism: ett kapitel ur språktänkandets historia. *Kungliga Vitterhets Historie och Antikvitets Akademiens Årsbok 1976*, pp. 87-97
- Malmberg B. Langue - forme - valeur: réflexions sur trois concepts saussuriens. *Semiotica* 18:195-200

- Malmberg B. Signes et la théorie linguistique. Review of Sebeok T A: The Tell-tale Sign, a Survey of Semiotics. *Semiotica* 17:153-163
- Malmberg B. *Språken i tid och rum*. 160 pp. ill. Natur och Kultur, Stockholm
- Malmberg B. Utveckling och förändring inom lingvistik. *Kungliga Vetenskapsakademien, Documenta* 24, pp. 16-20
- Naucmér K. Längd, tryck och stavning. In Elert C-C & Wictorsson T (eds). *Symposium for Scandinavian Students of Phonetics at the Doctoral Level*, pp. 79-83. Department of Phonetics, Umeå University
- Söderpalm-Talo E. *Röst, tal- och språkrubbningsar*. 56 pp. ill. Liberläromedel, Lund
- Pettersson T. Bestämda och obestämda former. In Gårding E (ed). *Kontrastiv fonetik och syntax med svenska i centrum*, pp. 119-142
- Pettersson T. Indefinite pronominer i russisk og ekvivalente konstruktioner i dansk. *Svantevit* II:1 5-14
- Pettersson T. Tempus. In Gårding E (ed). *Kontrastiv fonetik och syntax med svenska i centrum*, pp. 143-160
- Wood S. Jaw-opening in vowels. In Elert C-C & Wictorsson T (eds). *Symposium for Scandinavian Students of Phonetics at the Doctoral Level*, pp. 107-108. Department of Phonetics, Umeå University
- 1977
- Gårding E. Talet. In Pettersson Å & Badersten L (eds). *Språk i utveckling*, pp. 9-53. Liberläromedel, Lund
- Gårding E & Lindell K. Tones in northern Kammu: a phonetic investigation. *Acta Orientalia* 38:321-332
- Hackman D J. Patterns in purported speech acts. *Journal of Pragmatics* 1:143-154
- Hadding K & Naucmér K. Permissible and not permissible variations in pitch contours. Forthcoming in *Festschrift for D Bollinger*
- Hyltenstam K. Implicational patterns in interlanguage syntax variation. *Language Learning* 27:383-411
- Kitzing P & Löfqvist A. Teflon paste injection into the paralytic vocal fold, a simple procedure to improve disturbed cough function. *Scandinavian Journal of Respiratory Diseases* 58:197-204

- Lundberg B A & Pettersson T. Es ging ein Säemann aus zu säen. *Scando-Slavica* 23:113-126
- Löfqvist A. Artikulatorisk programmering - några data kring svenska obstruentkombinationer. *Nyvenska Studier* 57:95-104
- Löfqvist A & Pétursson M. Swedish and Icelandic stops- a glottographic investigation. In Weinstock J (ed). *The Nordic Languages and Modern Linguistics* 3. University of Texas Press, Austin
- Malmberg B. Le bilingualisme paraguayen. In: *Dialectology and Sociolinguistics, Essays in Honour of Karl-Hampus Dahlstedt*, 19 April 1977
- Malmberg B. *Signes et symboles: Les bases du langage humain*. 455 pp. ill. *Connaissances des Langues* Vol. XI. Picard, Paris
- Naucliér K. Stavning på språkets grund. In Pettersson Å & Badersten L (eds). *Språk i utveckling*; pp. 54-71. Liberläromedel, Lund
- Pettersson T. Les pronoms indéfinis en Russe. *L'enseignement du Russe* 24:5-15
- 1978
- Gandour J, Gårding E & Lindell K. Tones in Northern Kammu: a Perceptual Investigation. *Acta Orientalia* 39
- Hyltenstam K. On the Acquisition of Questions and Negation by Second Language Learners of Swedish. In Gregarsen K (ed), *Papers from the Fourth Scandinavian Conference of Linguistics*, pp. 109-114. Odense University Press
- Hyltenstam K. *Progress in Immigrant Swedish Syntax. A Variability Analysis*. 30 pp. Department of Linguistics, Lund University. Thesis summary
- Larsson E. Les NP partitifs en français considérés du point de vue de la dislocation. In Gregarsen K (ed), *Papers from the Fourth Scandinavian Conference of Linguistics, Hindsögl January 6-8 1978*, pp. 387-391. Odense University Press
- Lindblad P. On the production of the Swedish tje-sound. *Annual Report of the Institute of Phonetics University of Copenhagen* 12
- Pettersson T. The Linguistic Sign and the Doctrine of Reification. *Studia Linguistica* 32:154-160

- Pettersson T. On the value of the definite and indefinite articles. In Durovič L & Worth D S (eds), *Slavica: Studia Linguistica Alexandro Vasiliï Issatschenko a Collegis Amicisque Oblata*, pp. 319-330. Peter de Ridder Press
- Pettersson T. Word order and word position. A study of phrasal accents and the principles of linearization of morphemes in Russian. *Svantevit* III, 2:13-29
- Platzack S. *Metoder för en ipisk språkbeskrivning*. 184 pp. Lund. Doctoral thesis
- Wood S. Model experiments on lip, tongue and larynx positions for palatal vowels. *Annual Report of the Institute of Phonetics University of Copenhagen* 12 (1978): pp. 103-112
- 1979
- Bannert R. The effect of sentence accent on quantity. In Fischer-Jørgensen E, Rischel R & Thorsen N (eds). *Proceedings of the Ninth International Congress of Phonetic Sciences, Copenhagen 1979*, Vol. II, pp. 253-259
- Bannert R. Ordstruktur och ordprosodi. In Hyltenstam K (ed), *Svenska i invandarperspektiv*, pp. 132-173
- Bily M. What is FSP really about? In Pettersson T (ed), *Papers from the Fifth Scandinavian Conference of Linguistics*, Part II, pp. 7-22
- Bruce G. Word prosody and sentence prosody in Swedish. In Fischer-Jørgensen E, Rischel R & Thorsen N (eds), *Proceedings of the Ninth International Congress of Phonetic Sciences, Copenhagen 1979*, Vol. II, pp. 388-394
- Gårding E. Moderator's introduction to Symposium No 7 (the relation between sentence prosody and word prosody). In Fischer-Jørgensen E, Rischel R & Thorsen N (eds), *Proceedings of the Ninth International Congress of Phonetic Sciences, Copenhagen 1979*, Vol. II, pp. 375-379
- Hyltenstam K. Alfabetisering bland invandrare - på modersmålet eller på svenska? In Hyltenstam K (ed), *Svenska i invandarperspektiv*, pp. 246-269
- Hyltenstam K. Kontrastiv analys, språktypologi och språkinläring. In Hyltenstam K (ed), *Svenska i invandarperspektiv*, pp. 11-40
- Hyltenstam K. (ed). *Svenska i invandarperspektiv*, 270 pp. ill. Liberläromedel, Lund

- Hyltenstam K & Linnarud M. (eds). *Interlanguage. Workshop at the Fifth Scandinavian Conference of Linguistics, Frostavallen, April 27-29 1979*, pp. 115. Almqvist & Wiksell International, Stockholm
- Larsson E. Kluvna eller sammanhållna prepositionsfraser? En jämförelse mellan svenskan och några andra språk. In Hyltenstam K (ed). *Svenska i invandrarperspektiv*, pp. 121-131
- Löfqvist A. Inter-articulator programming in the production of Swedish obstruents. In Fischer-Jørgensen E, Rischel R & Thorsen N (eds). *Proceedings of the Ninth International Congress of Phonetic Sciences, Copenhagen 1979, Vol. I*, p. 202
- Pettersson T (ed). *Aspectology. Workshop at the Fifth Scandinavian Conference of Linguistics, Frostavallen April 27-29 1979*. 162 pp. Almqvist & Wiksell International, Stockholm
- Pettersson T (ed). *Papers from the Fifth Scandinavian Conference of Linguistics, Frostavallen, April 27-29 1979. Part I, Section Papers*. 382 pp. Part II, *General Sessions*. 178 pp. Acta Universitatis Lundensis Sectio I Theologica Juridica Humaniora 30, 31. Almqvist & Wiksell International, Stockholm
- Platzack S. A short presentation of ipish and of an ipish language description. In Pettersson T (ed), *Papers from the Fifth Scandinavian Conference of Linguistics. Part I*, pp. 123-138
- Sonesson G. Hermeneutics of the linguistic act. In Pettersson T (ed), *Papers from the Fifth Scandinavian Conference of Linguistics. Part I*, pp. 283-294
- Sonesson G. A plea for integral linguistics. In Pettersson T (ed), *Papers from the Fifth Scandinavian Conference of Linguistics, Part II*, pp. 151-166
- Stroud C. Kontrastiv lexikologi. In Hyltenstam K (ed), *Svenska i invandrarperspektiv*, pp. 174-218
- Wood S. A radiographic analysis of constriction locations for vowels. *Journal of Phonetics* 7:25-43
- 1980
- Diehl B L & Hagnäs S. *Varför skriver barn fel? Utvecklingen av de språkliga funktionerna: kommunikation i tal, läsning och skrivning*. 98 pp. G H Reklam, Teckomatorp
- Löfqvist A & Yoshioka H. Laryngeal activity in Swedish obstruent clusters. *Journal of the Acoustical Society of America* 68: 792-801

1981

Bannert R. Referat av diskussionen Talperceptionsforskning och nordisk hörförståelse. In Elert C-C (ed). *Internordisk språkförståelse*. Acta Universitatis Umensis 33. Umeå

RECENT ADDITIONS TO TRAVAUX DE L'INSTITUT DE LINGUISTIQUE DE LUND

- X Bannert R. 1976. Mittelbairische Phonologie auf akustischer und perzeptorischer Grundlage. 172 pp. ill.
- XI Gårding E. 1977. The Scandinavian Word Accents. 116 pp. ill.
- XII Bruce G. 1977. Swedish Word Accents. 155 pp. ill.
- XIII Gårding E, Bruce G & Bannert R (eds). 1978. Nordic Prosody, Papers from a Symposium. 301 pp. ill.
- XIV Söderpalm E. 1979. Speech Errors in Normal and Psychological Speech. 129 pp.
- XV Naucclér K. 1980. Perspectives on Misspellings. A phonetic, phonological and psycholinguistic study. 197 pp.
- XVI Lindblad P. 1980. Svenskans sje- och tjeljud i ett allmänfonetiskt perspektiv. With a summary in English: Some Swedish Sibilants. 215 pp. ill.

UNDERSTANDING VARIETIES OF THE TARGET LANGUAGE

Kenneth Hyltenstam

INTRODUCTION

There are different ways of speaking a language, and this has often been seen as a problem for language pedagogy. Discussions within this area have focused on the question of what target language variety to use as a model for the learner's productive competence, although a distinction is seldom explicitly made between productive and perceptual competence in these cases.

In countries such as Canada and Finland, where a minority language of each country, i.e. French and Swedish respectively, is extensively taught to the majority population at school, and where these languages are at the same time national languages of another country, the question arises whether to choose the variety spoken by the minority within the country or the variety considered as standard in France and Sweden respectively.

The choice of model for the learners is equally discussed in countries where the target language is *not* spoken as a mother tongue by any group of natives. In Sweden, for example, British English has been the traditional model for learners of English. Today, however, students are given a choice between British and American English at the university level. A number of points related to choice of an English model for Swedish learners have been discussed by Tottie 1976, among other things in the light of linguistic studies of language variation.

The amount of attention the choice of target language model has been given is probably in part due to the fact that this question is a typical "within" classroom problem. It is directly related to matters of teaching.

In this paper I will concentrate on another problem that arises from the fact that there are different varieties of the target language. This problem is encountered by the learner when engaged in real communication situations. In real communication, the learner will find that the target language is spoken to

him in many ways, and for communication to take place, the learner will have to cope perceptually with all these varieties. That it is difficult to understand different varieties of a second or foreign language is of course generally acknowledged. Nevertheless, very little has been done to help the learner with these difficulties in a systematic way through teaching, and literature on second language teaching contains few discussions of the question. I assume the reason for this lies in the fact that the problem is a typical "outside" classroom problem, especially so in courses of foreign languages given in the native country of the learner, e.g. when English is taught to Swedes in Sweden. The pupils will often not be engaged in real life communication until years later. In the teaching of a second language in the target language country, such as when Swedish is taught to immigrants, for example, the distance between the classroom and the world outside is a little bit smaller. The learners have opportunities for getting involved in target language communication immediately after and often also during the courses.

A common situation also in this case, however, is that the learner has learnt to understand the teacher's variety of the target language during course study, but finds himself having great difficulties in understanding other speakers of the target in normal communicative situations.

Four questions could be asked at this point:

What are the characteristic features of the language-teacher language, and what knowledge, explicit and implicit, can the learner construct from this model?

What kind of language variation is it the learner encounters in real target language communicative situations?

What kind of target language variation is most difficult for the learner to cope with?

How can the gap between language-teacher language and normal varieties of the target language be bridged in pedagogical practice?

If we knew more about the variety of the target language that teachers typically display in the teaching situation and the spectrum of varieties used outside the classroom, we should be able to specify what materials and procedures should be needed to supply the learner with adequate training in understanding other varieties of the target.

In the following sections, I shall deal with the four questions mentioned. It should be stressed that what is said about the language-teacher language and the spectrum of varieties found in the target is not based on actual research into these questions. Rather, the exposition should be taken as a suggestion for areas which need to be dealt with to reach a better understanding of what should be done to support the learners' progress towards the target.

THE LANGUAGE-TEACHER LANGUAGE

The variety of the target language that the teacher uses in the classroom will function as the main model for the learner's productive repertoire in the target. Depending on the situation, i.e. whether the language learning occurs in a target language environment - as is the case for immigrant education - or in a native language environment, there will be other models available to different degrees. In many cases, the teacher's variety will also be the one or the only one the pupil is trained to understand (cf on this point for courses in Swedish for immigrants Josefson 1977). The teacher variety thus can be seen to have great importance for the learner's development of both productive and perceptual competence.

What, then, are the characteristic features of the teacher variety of language? The first hypothesis concerning the teacher variety is a general one. It states that the teacher's variety is optimized, i.e. it is adjusted to the learner's developmental level to achieve maximal mutual understanding in teacher-learner communication. Then, what means are used to achieve such optimization? Below, I will enumerate a number of hypotheses about characteristics of the language

teacher variety, which may be considered as means for optimizing the communication. The hypotheses are in most cases based on observations made in a series of listening-in sessions (auditions) in classrooms where Swedish is taught to immigrants in Sweden, but also on common sense knowledge of language teaching. The results of Henzl's investigations of language-teacher language and other kinds of speech addressed to foreigners, for Czech, English and German (1973, 1979), support our hypotheses, particularly in the areas of syntax, lexicon, and phonology.

Turning then to characteristics of the teacher's variety, we may start by pointing to the obvious fact that the speech of all teachers is characterized by some *regional*, *social* and *sex* etc. variety of the target language. All regional varieties are represented among teachers of Swedish to immigrants, or rather, there is no constraint as to this question in the official documents that regulate the teaching (Läroplan i svenska för vuxna invandrare 1971, Svenska för vuxna invandrare, Allmänna mål och riktlinjer för undervisningen, 1978). The socially determined variation in speech is of course less. Only people with longer education are represented among the teachers, but the variation at this point among teachers for immigrants is certainly greater than among other groups of language teachers. The vast majority of teachers within the field are women (cf Tingbjörn 1978). Now, do these facts about the teachers' language have any consequences or bear any relation to optimization? Are certain regional, social, and sex varieties inherently easier to understand and use as models than others? Although the answers to these questions might be affirmative, I will not try to construct hypotheses in these general areas, but rather turn to more specific ones.

We can consider the teacher's variety on a number of points pertaining to various inherent aspects of language, structural and communicative. The following points will be considered:

Grammar	Turn-taking
Phonology	General conversational structure
Lexicon	Redundancy
Semantic notions	Metacommunication
Language functions	

Can we say that the *grammar* of language teacher varieties differs from that of other varieties of the language? We might hypothesize that the *grammatical register* is narrower than in normal language use. Considering interrogative structures in Swedish as an example, the (a) type of questions below seems to be preferred to the (b) type, even in situations where the (b) type would have been the appropriate choice (with literal English translations):

- (a) Vad ligger under bordet? 'What is under the table?'
 (b) Vad är det som ligger under bordet? 'What is it that is under the table?'

Sentence (a) was uttered by one teacher when questioning about objects on a picture, i.e. when the picture was studied by both the teacher and the pupil. Later, the picture was removed and the questioning went on in the preterite about what was just seen in the picture. The following question was uttered:

- (c) Vad låg under bordet? 'What was under the table?'
 instead of the more appropriate form
 (d) Vad var det som låg under bordet? 'What was it that was under the table?'

The distinction between the two types lies in their different presuppositions as to the amount of common knowledge. Type (a) and (c) is used for example in situations where the interrogator has no assumptions as to the reply to the question.

I think this example illustrates something that might well be a general characteristic of language directed to people not in full command of the language used. Some syntactic structures are experienced by the native speaker as more complex than some other more or less closely related structures (cf Kellerman 1978). The (a) and (c) sentences above are syntactically simple,

while the (b) and (d) sentences are more complex with their clefted interrogative word. The syntactically more complex question thus seems to be avoided in favour of the simpler one, even to the cost of not being quite appropriate. This could be seen as a trait fitting in with other characteristics of foreigner talk (Ferguson 1971), even if this type is less obvious than those features of foreigner talk usually mentioned, i.e. deletion of inflections, disregard of function words, etc. However, even varieties characterized by these features are heard among language teachers as noted by Nemser (1971:118). Hatch (1978:416) gives the following rather amusing examples from a native teacher of English:

(Explaining 'bath' and 'to bathe')

In your house. You ... house. A tub. You (+gesture) wash.

(Explaining how to take telephone messages)

I want speak other person. He not here. What good thing for say now?

(Talking about individual interviews)

Not other student listen. I no want. Necessary *you* speak.

Maybe I say. 'What is your name?' The writing not important.

If our hypothesis about the *grammar* of the language teacher should turn out to be true, we can conclude that the teacher's variant is only an incomplete model for the learner's productive and perceptual competence in the target. It has, however, an optimizing effect in that the learner is confronted with a less complex variety of the target than will be encountered in real communication.

What about teacher varieties of *phonology* then? One feature that can be observed is that the teacher uses a slow and very distinct variety of the target. To do so is probably necessary in certain phases and parts of teaching. This is especially true if illiterate people are taught, since they can not use the graphic representation of the word as a base for establishment of basic forms of the target language lexical units. The problem arises if the teacher uses a slow and highly explicit

pronunciation. This results in unnatural segmental and - in particular - prosodic characteristics of the utterances, and the learner does not find a model for the typical rythmical patterns of the target language. A slow and distinct pronunciation also eliminates the reductions that are made in the target language, as well as some assimilations. Thus, the learner will not find a model for these features either. Sometimes the teacher can be observed to use hypercorrect pronunciation as a result of his attempts of being maximally understandable.

To speak slowly and distinctly is an obvious way of optimizing one's speech, and again, we have a feature that makes the teacher's variety of the target easier to understand than most other varieties.

Is the teacher's *lexicon* peculiar in any way? The hypothesis is that the teacher is aware of which words can be understood by the pupils at any time in the learning process. The vocabulary used may therefore be adjusted to the learner's knowledge, and thus restricted. An interesting hypothesis according to which this adjustment follows universal principles of simplification, based on the individuals' semantic competence in their mother tongue has been proposed by Levenston and Blum (1977). Their hypothesis has later been studied in the context of language-teacher language in Blum and Levenston (1978). This study gives support to the hypothesis.

The topics that are spoken of in the classroom do of course determine what lexical items will be come across to a large extent. The topics in turn are often determined by the teaching materials used in the particular teaching situations (cf Andersen and Risager 1978), but also by the particular interests and attitudes the teacher may have. The vocabulary used in the classroom can be restricted in accordance with restricted topics of conversation. This also has an optimizing effect on the teacher-learner communication. The learners understand the vocabulary used in class, but have great difficulties in understanding the words when other topics are

dealt with.

The vocabulary used in class is also restricted in another sense. Words with certain social or stylistic values, typically slang and other colloquial words, will not be heard from the model, especially from the native teacher.

The *semantic notions* that are employed in the teacher's variety of the target language are of course expressed through the lexicon and the grammatical structures which have been dealt above. However, one could of course start the discussion from the point of view of semantic notions and consider to what extent a number of truly important notions are actually expressed in the language of the teacher or whether some are left out. What about the scale of certainty, for example? And, are all the notions of probability, doubt, belief, conviction, etc. represented at some time in the learner's model? One assumption is that broad notions such as *good* and *bad* are used to a greater extent than is normally the case in the target at the cost of more specific notions. What semantic notions are brought up is again to some extent determined by the teaching materials used in the classroom.

As for *language functions*, the hypothesis here is that language-teacher language is characterized by the restricted number of such functions it utilizes. Referring and directive functions are presumably overrepresented at the cost of using the language, for example, to express personal feelings or to avoid or resolve problematic situations (this latter function is among those enumerated by Robinson 1972).

We can hypothesize that the communicative interaction in the second language classroom is restricted by the *turn-taking conventions* which generally apply in classroom situations. The turn-taking is controlled by the teacher, i.e. the teacher has the power to decide who is going to be the next speaker, when a sequence starts and when a sequence can be considered finished (cf Anward 1976:108). The teacher also has the power to decide when new topics can be introduced, what new aspects on old topics can be dealt with, when in a sequence this is allowed

and how they are manifested linguistically (Anward & Lundgren 1978). Since all these factors are thus restricted by the specific type of social situation that is in this case the classroom situation, there is less uncertainty in the learner/hearer as to these matters. One can consider also this feature of teacher conversation as an optimizing factor. As regards the productive competence of the learner, the special nature of the classroom situation does not give many opportunities to practice turn-taking conventions in the foreign language. This is particularly serious considering that turn-taking conventions can differ from culture to culture. The turn-taking conventions of the native language can therefore not be directly transferred to the target language.

The *conversational structure* typical of classroom situations in general is presumably also found in the teaching of Swedish for immigrants. The basic sequence of classroom communications can be stated as follows:

The teacher explains or asks something or explains with a terminating question.

The pupil answers with a very simple utterance.

The teacher evaluates the answer.

The fact that this sequence is so basic has an optimizing effect on classroom conversation. The pupils soon learn how to fulfil their role in this kind of communication. As only short and simple utterances are expected from the part of the pupil, the demands on productive and creative competence are smaller than can be expected in normal conversation.

If we take *redundancy* in a broad sense pertaining to communication rather than limiting it to structural aspects of language, the hypothesis here is that the teacher's variety is more redundant than most other varieties. The teacher often repeats what has just been said, paraphrases utterances that are not thought to have been understood by all pupils, makes use of paralinguistic means of getting the message across such as gestures and miming. The teacher also has the blackboard at

his disposal where words that are difficult to perceive can be written down, and where pictures can be drawn. All this helps the meaning of an utterance to come across, but most of it is not found outside the classroom. These means of course have an optimizing effect.

Lastly, a word should be said about the *metacommunicative* explicitness found in classroom conversation. The communicative activities are very often commented upon, for example when a command is given a learner to pose a question to some other learner. These metacommunicative comments also have the effect of making classroom conversation more transparent than normal conversation, where it is seldom explicitly stated that what is uttered is meant as a question, a statement, a command, etc.

In conclusion, it seems that most of the characteristic features that may be found in language-teacher language have an optimizing effect on the conversation that takes place in classroom between the teacher and the learner. These features should be seen as a natural effect of this situation. The language teacher reacts on the situation in a natural way and adjusts his language to that of his conversational partners, i.e. the learners. He acts as a normal language user would have done, which means that his language has some features that are common to foreigner talk as we have mentioned above.

The problem is that the language teacher has a very special role to play which in some respects conflicts with that of a normal conversational partner. He must complexify his own language during the language course, so that he is always a short step ahead of his pupils.

I suspect that many teachers have great difficulties in acting in this flexible way. Some seem to use a rather stable variety in class, and when the pupils have reached this variety in their perception of Swedish, they will not develop much further through classroom training. This may be one reason why we have the gap between their ability to understand the teacher's variety of the target language and normal target language varieties.

Research strategies for gaining information of language-teacher language will be outlined in very broad terms here, and should of course be worked out in detail before any investigations could start. Different strategies should be used for research on the different hypotheses put forward above.

Data could be collected by participatory observation in different kinds of language courses (auditioning, tape recording, video-tape recording - the last method is especially important when it comes to the study of extralinguistic means of communication which may be characteristic of the classroom situation). Complementary data may be elicited through the use of questionnaires.

Methods for analysis and description are provided by existing models for structural aspects of language (Teleman 1974) and communicative aspects (Halliday 1973, Sinclair and Coulthard 1975).

TARGET LANGUAGE VARIATION

Now, we will consider the second question posed above.

What kind of language variation is it the learner encounters in real target language communication situations?

To obtain a feasible goal for learning that might be set up in a language course, a minimal requirement would be a description of the target language that is as complete as possible. Such a description should not view this language as a homogeneous object, but take into consideration all variation that the actual learner encounters in target language communication. It is on the basis of such descriptions that it would be possible to construct teaching materials and develop procedures that could be used in a systematic way to help the learners towards the goal of normal receptive competence, i.e. also in matters of understanding varieties of the target language aiming at the competence native speakers have. (Perhaps it should be stressed that increasing perceptual competence for target language variation does not necessarily involve subjecting the learner to all varieties in existence, but rather,

enabling him to become flexible or adaptable enough to cope with variants he has never come across.)

Of course, there are no such complete descriptions of any language. However, we do have three kinds of insights:

(1) knowledge of the dimensions along which a language varies, (2) descriptions of fragments of the variation found in the target language (in our case Swedish), and (3) an evolving theoretical discussion of the nature of linguistic variation and the methods for describing such variation. These three areas will be briefly commented upon below.

1. *Dimensions of variation*

The following points specify the most obvious dimensions of variation within the target language (or any language, of course).

Region	Tempo
Social class	Articulatory distinctiveness
Social role	Medium
Social situation	Noise

A particular instance of speech can be characterized according to all these factors. Most of them should be transparent. Others need a few words of clarification. The last two points, *medium* and *noise*, are of course different from the others in that these kinds of variation do not result from the way the speaker acts, but are rather external factors which affect the speech signal. The dimensions of social role and social situation are interrelated to a higher degree than the others. By *social role* is here meant a more constant phenomenon that we take on as members of the society we live in. *Sex differences* - excluding those depending on anatomical differences between the sexes - are thus considered under this point. This is of course to take one step from the empirically observable facts and base one's classification on an interpretation of the sex differences as depending on the different roles men and women play in society.

By *social situation* I understand external environmental factors in a broad sense, such as the number of people taking part in a conversation, the personal interrelationship between

the speaker and the listener, the physical environment, etc. In short, all these are factors that are usually considered to effect speech on a scale of formality. Different types of group languages can also be considered under this heading, i.e. varieties of a language which a speaker uses more or less temporarily with a certain group of speakers.

These eight dimensions of variation, some of which are in fact extralinguistic correlates of the linguistic variation, affect different features of language and communication to different degrees.

2. *Descriptions of variation in Swedish*

When we think of examples of areas of linguistic variation in Swedish for which descriptions are available, the area that first comes to mind is that of *regional* variation. The interest in this field of language description that started a hundred years ago has given us numerous articles and monographs of various dialects and linguistic features of these dialects. Handbooks like e.g. Wessén (1969) give brief summaries of this knowledge. However, to the extent that these studies have been conducted with a view to describing genuine and pure dialects, they have almost exclusively been studies of rural dialects. (exceptions from this do of course exist, e.g. Ingers 1957.) In other words, the varieties of Swedish described are not those usually encountered by learners of Swedish and are thus of limited value for our purposes - although they provide us with interesting specifications as to what linguistic features can be found to figure in present day regional and social variation.

On the other hand, research on Swedish urban dialects, initiated in the late sixties and modelled on the American and British research in this area, has provided us with both a substantial body of facts about the language of certain cities and, in particular, knowledge of linguistic variation within a region correlating with extralinguistic factors such as social class, sex, age, education etc. These factors, as well as that of social situation, have been the focus of work related to or involving urban dialect studies. For an overview, see Loman

(1978). Work carried out in the FUMS project at Uppsala is especially valuable from a methodological point of view for our purposes (see e.g. Nordberg 1975).

Also available in this context, are a number of studies of specific linguistic phenomena and their regional variation. A recent overview of word accent variation, for example, is given in Gårding (1977), and variation of vowel systems has been considered by Elert (1978).

With respect to *tempo*, this variable has of course effects on many different factors in the speech signal. Its contribution to the assimilation and reduction of Swedish consonant clusters has been considered in Gårding (1974). Rapid *tempo* and low degree of *articulatory distinctiveness* are paralleled by external disturbances of the speech signal in a given communication situation, for example different kinds of *noise* and filtering of the frequency range by certain *media*. It is common knowledge that all these variables reduce the intelligibility of what is said.

This brief exemplification of what knowledge we have of language variation in Swedish has been given with the purpose of pointing to areas of variation that have been considered in research. At the same time, I think it is fair to say that our knowledge of linguistic variation in Swedish, as in most other languages come to that, is fragmentary.

For example, we have at present no available description of how central areas of grammar and phonology vary in the three largest Swedish urban dialects - those of Malmö, Stockholm and Gothenburg - which is a lamentable situation in the present context, as these are the three places where most immigrants settle. For the Malmö dialect, we have descriptions of only a couple of features, i.e. the nature of the long stressed vowels and their diphthongization (Bruce 1970) and the word accent pattern of compounds (Bruce 1973). These patterns have also been compared to those of other dialects in southern Sweden (Bruce 1974). However, none of these studies considers the socially determined

variation in these areas.

Our lack of descriptive coverage then, becomes painfully obvious when faced with concrete problems such as constructing teaching progressions for immigrants on the basis of virtually non-existent knowledge of target language variation in the area. This situation needs to be amended.

3. Methods of analysis and description of variation

The lack of descriptions of target language variation along those dimensions we might be interested in is of course unfortunate. However, we are methodologically, in a much better position today than we were let's say only ten years ago, when it comes to carrying out descriptions of linguistic variation. This is a result of the theoretical development that has taken place especially in sociolinguistics and variation theory (consult for example Labov 1969, Bailey 1973, Bailey & Shuy 1973, Trudgill 1978, Fasold & Shuy 1975, Bickerton 1975, Dittmar 1976 and Sankoff 1978).

As regards second language acquisition studies, the variationist theoretical framework has only been applied to the productive competence of learners (for phonological aspects in L. Dickerson 1975 and W. Dickerson 1976, for grammatical in Hyltenstam 1977 and Andersen 1978). It is shown in these studies that seemingly chaotic variation in the language produced by second language learners is in fact regular to a certain extent. This regularity in variation has been hypothesized to mirror the change that takes place in the development of the learner's target language competence in the same way as variation in a speech community sometimes mirrors the linguistic change that is taking place within a language (cf. Labov 1963).

The variationist theoretical framework has made it possible to discover regularities in language variation that may turn out to be particularly important for our purposes, i.e. in considerations of perceptual difficulties experienced by second language learners because of target language heterogeneity. For example, in the realization of certain phonemes, in the

use of certain morphological elements, in the expression of notions like tense and aspect, etc., speakers (of the target language) can be arranged in a continuum from those using one variety of the expression element to those using another. These continua can be described quantitatively or qualitatively or both. It is important to note that these continua are linguistically defined. We can thus correlate them with extralinguistic phenomena. The statistical values of such correlations, for example between the linguistically described continuum and a social index of some kind are usually high, but a particular speaker cannot be placed in the continuum on account of his social index alone.

These descriptions are of course of greatest interest in themselves, since they give us detailed knowledge of linguistic variation and therefore, more generally, of language. What I would like to claim here is that such studies have a natural application in language learning and language teaching studies. They can be directly utilized in efforts to bridge the gap between (i) what can be perceptually accomplished in language courses where language-teacher language is allowed to be the main model for the training of perceptual competence, and (ii) what is required by the learner in real target language communication. They point to a method of teaching, based on knowledge of continual variation, which can thus systematically and successively train the learners to understand variants that are further and further apart from the model variant of the teacher.

HIERARCHIES OF DIFFICULTY

So far, we have considered what we have in the way of existing knowledge of variation and theoretical frameworks for describing such variation (points 1-3 above). What we need to do now is research into what kind of variation is the most difficult for a learner to cope with. In other words, we need to find out

- (i) the varieties within a dimension that are most difficult to understand
- (ii) the dimensions of variation that are the most problematic for perception, and
- (iii) the linguistic features that contribute most to making a certain variety more or less difficult to understand - whether it is pronunciation, lexical differences, or morphological differences, for example, and at an even more detailed level, whether it is segmental or prosodic features that contribute the most, etc.

First of all, however, before we can work with any of these three points, we must be clear over what varieties we are actually comparing or presenting to groups of learners for their judgments as to difficulty, i.e. whether two varieties really differ mainly in the respect we are interested in. This entails defining or describing the kind of variation we will later test.

Of course, it is impossible to make any really detailed description of variation considering the state of affairs we have outlined above. It is possible to conceive of any number of investigations that would have to be performed to obtain the complete picture of target language variation and it is both impractical and unnecessary to wait for this work to be done.

Instead we can utilize the knowledge we already have and choose a few linguistic features for description that we are fairly sure correlate well with the extralinguistic dimensions of *region, social class, social role* etc.

As for the dimension of *social class*, for example, a number of studies have shown that this correlates well with features of pronunciation, for example variation in vowel quality. If social variation within the Malmö dialect is chosen for study, it would presumably be fruitful to study vowel qualities, especially the diphthongization, of a few speakers of the dialect, where the speakers are chosen as representative of different social strata. The order between the speakers from more

to less diphthongization would presumably correlate with the scale lower class - upper class. This hypothesis was put forward by Bruce (1970).

To take the dimension of *tempo* as another example, we have one method of determining the order of variants within this parameter which is fairly uncomplicated, and that is playing back the same speech sample at different speeds, using the technique first developed by Fairbanks et al. 1954. This enables us to increase or decrease the speed without getting a Donald Duck effect, i.e. all other features but *tempo* are left constant. A more natural way of ordering varieties within this parameter is to arrange them according to perceived rate for a group of listeners. This is of course more problematic since we have to use different speech samples from different speakers, which makes it difficult to keep other dimensions of variation constant. This difficulty applies to all ordering based on listener judgments.

Turning now to the three research questions introduced above, we can propose the following preliminary sketch of a research procedure designed to provide information on each of the points.

The first question entailed eliciting information on what varieties within a dimension are the most difficult to understand. To order the varieties as to difficulty we have to present them to groups of listeners, e.g. second language learners of Swedish. The different background characteristics of the listeners should be kept as constant as possible as well as their developmental level in the acquisition of Swedish. An ordering of difficulty for the varieties under consideration could be obtained by a number of different methods, and it would appear feasible to combine these various methods in order to obtain as reliable an overall measure of difficulty as possible. Some examples of these methods are:

- A straightforward judgment of which variety in a pair of varieties is considered most difficult to understand.

- An imitation test where the degree of correct imitation corresponds roughly to degree of difficulty in perception.
- Questions of content.

There are of course a number of problems with these various measures. For example, both the imitation test and the content test involve problems in target language production and memory and are therefore not pure tests of perception.

The second research problem has to do with discovering the dimensions of variation that are the most difficult for the learner to cope with. To solve this problem, we could, for example, use the results from the previous - intradimensional - investigation and calculate the ranking order of difficulty on the basis of these. If the same kind of tests are used to measure the degree of difficulty for varieties within different dimensions, these varieties can also be ordered in relation to each other independently of which dimension they exemplify. This in turn allows us to calculate the ranking order of difficulty between dimensions themselves.

The third research problem, i.e. what the different linguistic factors in variation contribute to perceptual difficulty is undoubtedly the hardest one from a methodological point of view. To prise out how and to what extent variation in phonology, morphology, lexical choice, syntactic structure and discourse strategies influence perception of the signal requires experimental studies with artificial manipulation of the speech sample. Digital methods are now available and have been utilized for example to keep the segmental features of the speech signal constant while varying prosodic features in recordings of Swedish spoken by immigrants (Bannert 1979) and also to keep the segmental features constant while varying the sentence intonation pattern in accordance with a model for four regional variants of Swedish intonation (Bruce and Gårding 1978). Speech samples manipulated in similar ways could supplement our measures of difficulty as discussed above. It should also be possible, for example, to find out the relative importance of prosodic over segmental cues for the perception of connected

speech. If the results point to what is commonly believed to be the case here, i.e. the priority of prosodic cues, this would allow us to hypothesize that varieties differing in prosodic structure, e.g. stress placement, would cause greater difficulty than varieties differing in segmental structure. Similar reasoning is applicable in the areas of syntax and phonology.

The theoretically most interesting question which these considerations lead up to and which can be seen as the main objective of an investigation into development of perceptual competence, is what happens to the learner as he progressively copes with more and more variation in the target language, i.e. how his underlying generalization as to the structure of an item changes and develops, how rules of adaptation are acquired as he learns to cope with progressively more distant varieties and what strategies of adaptation he develops.

BRIDGING THE GAP IN PEDAGOGICAL PRACTICE

A description of language-teacher language provides us with a basis on which to evaluate the effectiveness of the average language course. As a result of such evaluations we will be in a position to suggest changes in syllabus structure and teacher training. However, in suggesting such changes, it is important to keep in mind that language-teacher language fulfills many functions, not only that of being a model for the learner's own perception and production. Language-teacher language can also be evaluated in relation to goals such as communicative optimization. Anyhow, knowledge of the characteristics of language-teacher language should help us in suggesting procedures and constructing materials to amend deficits in current practice.

Obviously, any pedagogical suggestions need also to be based on data provided by the investigations into the target language variation sketched above. When we know how to arrange varieties within a dimension according to difficulty, we can use this hierarchy to construct progressions in the teaching of under-

standing varieties. The same can be said for the pedagogical application of data in interdimensional weighting. The perceptual training would start by considering such dimensions of variation that are easier for learners to cope with. A plausible assumption is that there are implicational relations between varieties such that mastery of an easily perceived type of variation facilitates the acquisition of perceptual competence for more difficult types.

In actual pedagogical research we can go further and investigate what dimensions of variation that could be successively combined in the training program. Should for example the medium of the telephone first be used together with fast speech and later be combined with a social variety that is experienced as difficult to understand, or should we do it the other way round?

The results of investigations of what linguistic phenomena contribute the most to difficulty would give us hints as to what the key variable features are. These features would be potential candidates for explicit treatment in teaching practice.

Everything said in this last section is also applicable to mother tongue instruction. The tolerance for variation within one's mother tongue seems to be highly different in different countries. It is my impression that there is a growing tendency in Sweden to subtitle non-standard varieties of speech on television while at the same time a wider range of speech varieties occurs in both radio and television. Many programmes are of course subtitled for the hard of hearing. Programmes in Norwegian and Danish are also subtitled for Swedish viewers despite the close similarities between the three languages. That Swedes experience such difficulty in understanding Norwegian and - even more so - Danish is a fact that in many circles is looked upon as impossible to remedy. However the research programme outlined in this paper offers a solution. Methods and materials similar to those suggested for training perception of varieties in second language learning could also be used for training comprehension

of varieties of the mother tongue and intimately related languages. This research programme would be especially valuable bearing in mind the endeavours of the Nordic governments to increase internordic understanding (Nordiska språksekretariatet 1979). These endeavours have been intensified in recent years, partly thanks to plans for a Nordic radio and television satellite. The Secretariat for Nordic Cultural Co-operation has just held a symposium on internordic language understanding (March 1980).

A change in attitude towards certain varieties would also have an indirect effect on learner varieties of Swedish. A wider general tolerance for language variation would probably entail greater tolerance for learner varieties.

ACKNOWLEDGEMENTS

I would like to thank Christopher Stroud for language editing and valuable discussions, and Robert Bannert and Bengt Sigurd for taking the trouble to read and comment on the manuscript.

REFERENCES

- Andersen, R.W. (1978), An implicational model for second language research. *Language Learning*, 28, 221-282
- Andersen, H. & Risager, K. (1977), Samfunds- og kulturformidling. Glahn, E., Kvistgaard Jakobsen, L. & Larsen, F. (udg.) *Fremmedsprogspædagogik*. Copenhagen: Gyldendal
- Anward, J. (1976), Språk som pedagogik. Sigurd, B. & af Trampe, P. (utg.), *Lingvistik och språkpedagogik*. Stockholms universitet, Institutionen för lingvistik, 99-111
- Anward, J. & Lundgren, U.P. (1978), Undervisningsspråket. Jiveskog, L.-O., Lundgren, U.P. & Mattsson, K. (red.), *Språk och socialisation*. Högskolan för lärarutbildning i Stockholm, Institutionen för pedagogik, 137-173
- Bailey, C.-J.N. (1973), *Variation and Linguistic Theory*. Arlington: Center for Applied Linguistics
- Bailey, C.-J.N. & Shuy, R.W. (1973) (eds.), *New Ways of Analyzing Variation in English*. Washington D.C.: Georgetown University Press
- Bannert, R. (1979), Prosodiska egenskapers effekt på förståeligheten. Linnarud, M. & Svartvik, J. (utg.), *Kommunikativ kompetens och fackspråk*. Lund: AV-centralen, 151-174
- Bickerton, D. (1975), *Dynamics of a Creole System*. London: Cambridge University Press
- Blum, S. & Levenston, E.A. (1978), Universals of lexical simplification. *Language Learning*, 28, 399-415
- Bruce, G. (1970), Diphthongization in the Malmö dialect. *Working Papers*, 3, Phonetics Laboratory, Lund University, 1-19
- Bruce, G. (1973), Tonal accent rules for compound stressed words in the Malmö dialect. *Working Papers*, 7, Phonetic Laboratory, Lund University, 1-35
- Bruce, G. (1974), Tonaccentregler för sammansatta ord i några sydsvenska stadsmål. Platzack, C. (utg.), *Svenskans beskrivning* 8, Lunds universitet, Institutionen för nordiska språk, 62-75
- Bruce, G. & Gårding, E. (1973), A prosodic typology for Swedish dialects. Gårding, E., Bruce, G. & Bannert, R. (eds.), *Nordic Prosody. Travaux de l'institut de linguistique de Lund*, XIII, Department of Linguistics, Lund University, 219-228

- Dickerson, L.J. (1975), The learner's interlanguage as a system of variable rules. *TESOL Quarterly*, 9, 401-407
- Dickerson, W. (1976), The psycholinguistic unity of language learning and language change. *Language Learning*, 26, 215-231
- Dittmar, N. (1976), *Sociolinguistics. A Critical Survey of Theory and Application*. London: Edward Arnold
- Elert, C.-C. (1978), *Preliminärt och ofullbordat om svenskans uttal i regional och social skiftning*. Stencil, Umeå universitet, Avdelningen för fonetik
- Fairbanks, G., Everitt, W.L. & Haeger, R.P. (1954), Method for time or frequency compression-expansion of speech. *Transactions of Institute of Radio Engineers - Professional Groups*, AU-2, 7-11
- Fasold, R.W. & Shuy. P.W. (1975) (eds.), *Analyzing Variation in Language*. Washington D.C.: Georgetown University Press
- Ferguson, C.A. (1971), Absence of copula and the notion of simplicity. A study of normal speech, baby talk, foreigner talk, and pidgins. Hymes, D. (ed.), *Pidginization and Creolization of Languages*. London: Cambridge University Press, 141-150
- Gårding, E. (1974), Sandhiregler för svenska konsonanter. Platzack, C. (utg.), *Svenskans beskrivning* 8. Lunds universitet, Institutionen för nordiska språk, 97-106
- Gårding, E. (1977), *The Scandinavian Word Accents. Travaux de l'institut de Linguistique de Lund*, XI. Lund: CWK Gleerup
- Halliday, M.A.K. (1973), *Explorations in the Functions of Language*. London: Edward Arnold
- Hatch, E. (1978), Discourse analysis and second language acquisition. Hatch, E. Marcussen (ed.), *Second Language Acquisition. A Book of Readings*. Rowley, Mass.: Newbury House Publishers, 401-435
- Henzl, V.M. (1973), Linguistic register of foreign language instruction. *Language Learning*, 23, 207-223
- Henzl, V.M. (1979), Foreign talk in the classroom. *IRAL*, 17, 159-167
- Hyltenstam, K. (1977), Implicational patterns in interlanguage syntax variation. *Language Learning*, 27, 383-411

- Ingers, I. (1957), *Språket i Lund. Skrifter utgivna av Nämnden för svensk språkvård*, 17. Stockholm
- Josefson, I. (1977), *Lagstadgad undervisning i svenska för invandrare. Mål, metoder, material. Reports from the Language Teaching Research Center*, 3, Språkpedagogiskt Centrum, Göteborgs universitet
- Kellerman, E. (1978), Giving learners a break: native language intuitions as a source of predictions about transferability. *Working Papers on Bilingualism*, 15, 59-92
- Labov, W. (1963), The social motivation for a sound change. *Word*, 19, 273-309
- Labov, W. (1969), Contraction, deletion, and inherent variability of the English copula. *Language*, 45, 715-762
- Levenston, E.A. & Blum, S. (1977), Aspects of lexical simplification in the speech and writing of advanced adult learners. Corder, S.P. & Roulet, E. (eds.), *The Notions of Simplification, Interlanguages, and Pidgins and their Relation to Second Language Pedagogy*. Genève: Droz, 51-71
- Loman, B. (1978), Språkmöte och språkvariation. Eliasson, S., Loman, B., Sigurd, B., Teleman, U. & Öhman, S., *Svenskan i modern belysning. Ord och stil, Språkvårdssamfundets skrifter*, 9. Lund: Studentlitteratur, 81-96
- Läroplan i svenska för vuxna invandrare* (1971), Stockholm: Skolöverstyrelsen
- Nemser, W. (1971), Approximative systems of foreign language learners. *IRAL*, 9, 115-123
- Nordberg, B. (1975), Contemporary social variation as a stage in long-term phonological change. Dahlstedt, C.-H. (ed.), *Nordic Languages and Modern Linguistics*, 2. Stockholm: Almqvist & Wiksell, 587-608
- Nordiska språksekretariatet (1979), Förbättrad språkförståelse i Norden. *Språkvård*, 2, 17-27
- Robinson, W.P. (1972), *Language and Social Behaviour*. Harmondsworth: Penguin
- Sankoff, D. (1978) (ed.), *Linguistic Variation. Models and Methods*. New York: Academic Press
- Sinclair, J. McH. & Coulthard, R.M. (1975), *Towards an Analysis of Discourse. The English Used by Teachers and Pupils*. London: Oxford University Press
- Svenska för vuxna invandrare. Allmänna mål och riktlinjer för undervisningen* (1978), Stockholm: Skolöverstyrelsen

- Teleman, U. (1974), *Manual för grammatisk analys av talad och skriven svenska. Lundastudier i nordisk språkvetenskap, Serie C, Nr 6.* Lund
- Tingbjörn, G. (1978), 7.500 lärare efterlyser utbildning. *Hemspråk och svenska, 1:1, 4-9*
- Tottie, G. (1976), Variation i målspråket som pedagogiskt problem. Sigurd, B & af Trampe, P. (utg.), *lingvistik och språkpedagogik.* Stockholms universitet, Institutionen för lingvistik, 61-73
- Trudgill, P. (1978) (ed.), *Sociolinguistic Patterns in British English.* London: Edward Arnold
- Wessén, E. (1969), *Våra folkmål.* (9. uppl.) Stockholm: CE Fritzes Bokförlag

FRIA ADVERBIAL

Divertimento

Thore Pettersson

FÖRORD

Denna uppsats förelåg färdig i maj 1980. Lars-Gunnar Andersson och Christer Platzack hade därefter båda vänligheten att läsa den och lämna mig en mängd kommentarer såväl till enskilda punkter som till arbetet i stort. Manuskriptet har sedan fått ligga obesett om än inte obetänkt. Först nu - i oktober 1980 - har jag lyckats avsätta en helg för en förnyad genomgång. Resultatet är detta. Det torde inte motsvara vad vare sig Lars-Gunnar eller Christer kunde tillerkännas rätt att förvänta. Jag har sålunda lämnat många förslag till förbättringar obeaktade och ställt mig kallsinnig till en hel del av frågetecknen. Detta får inte tolkas som ringaktning från min sida. Saken är helt enkelt den att det även för ett divertimento finns gränser för omfång och antal digressioner. Soppan var redan i maj rätt så mättad av skilda ingredienser. En lök till och smaken kunde bli fadd, tänkte jag. Dessutom har jag ju faktiskt gett med mig på åtskilliga ställen.

Vad om allt detta, båda skall ha ett varmt och uppriktigt tack för hjälpen.

1.

I sin i många stycken inte helt orättfärdigt kritiska recension av Andersson (1977) ger Christer Platzack (1978) några kommentarer rörande placering av tidsadverbial i förhållande till prepositionsfraser som inbjuder till ytterligare diskussion. Platzack fäster uppmärksamheten på ett felslut som Andersson i anslutning till Rahkonen (1974, 86 ff.) gör sig skyldig till. Enligt Andersson kan tidsadverbial med durativ betydelse fakultativt placeras framför en prepositionsfras, något som inte skulle vara möjligt för adverbial som specificerar tiden, som

ger en "tidfästning" som Andersson (44) uttrycker det. Följande satser demonstrerar fenomenet:

- (1) Han hade lidit av huvudvärk länge.
- (2) Han hade lidit länge av huvudvärk.
- (3) Han hade lidit av huvudvärk igår.
- (4) *Han hade lidit igår av huvudvärk.

Platzack påpekar korrekt att denna restriktion inte gäller om verbet har enkelt preteritum:

- (5) Han led av huvudvärk igår.
- (6) Han led igår av huvudvärk.

Följaktligen kan inte (4) användas som argument för tesen att tidsadverbialets betydelse skulle vara absolut avgörande för ett sådant adverbs placering i satsen i relation till en prepositionsfras. Denna Platzacks slutsats är naturligtvis invändningsfri. Men därmed har vi inte fått någon lösning på problemet. För faktum är att (4) är ogrammatisk helt oberoende av vilket intonationsmönster vi tillägger satsen, något som måste kunna förklaras.

2.

Betrakta följande satser:

- (7) Han hade länge lidit av huvudvärk.
- (8) Han hade igår lidit av huvudvärk.
- (9) *Han igår led av huvudvärk.

Vi ser att *igår* mycket väl kan placeras före prepositionsfrasen, bara adverbet kommer direkt efter tempusmorfemet i det finita verbet. Placeringen av *igår* följer alltså strikt Diderichsens schema. Och oavsett vad vi tycker om filter eller ytstrukturschemata, så måste vi i alla fall erkänna att de gör ett gott arbete. Visserligen förtar de mycket av en generativ grammatiks explanatoriska kraft: vad skall man ha derivationshistorier till, om resultatet ändå blir detsamma genom filterapplikation? Frågan om vilken nod som i den djupast underliggande representationen kan tänkas direkt dominera det aktuella adverbet är fullkomligt irrelevant. Bortsett härifrån missar

Platzacks anmärkning en väsentlig poäng. (4) och (6) demonstrerar på intet sätt vilka restriktioner som gäller för placeringen av *igår* i förhållande till en efterföljande prepositionsfras. Vad som däremot demonstreras är detta: vissa adverb, däribland *igår*, kan inte placeras mellan en infinit verbform och en efterföljande prepositionsfras. Eller med lite mer didaktiska ord: vissa temporala innehållsadverb får inte föregå prepositionskomplement i innehållsfältet.

Nu gäller denna restriktion betydligt generellare än vad som framgår av exemplen ovan. Sålunda blockeras i svenskan placering av tids-, befintlighets-, riktnings- och sättsadverbial mellan infinit verbform och olika typer av komplement: förutom prepositionsfraser har vi samma restriktion för direkt eller indirekt objekt samt predikativer (nomina eller adjektiv). Följande exempel hämtade från Rahkonen (82) är belysande:

- (10) Kalle hade en dag sett en björn.
- (11) *Kalle hade sett en dag en björn.
- (12) Lisa lär i simhallen ha blivit arg på Lasse.
- (13) *Lisa lär ha blivit i simhallen arg på Lasse.
- (14) I hettan hade filmen ljudlöst blivit en handfull aska.
- (15) *I hettan hade filmen blivit ljudlöst en handfull aska.

Rahkonens kommentar till fenomenet förefaller i det stora hela vara i ordning: "Det är omöjligt att påvisa någon syntaktisk eller semantisk orsak till den restriktion som förekommer i satserna ovan. Man kan bara konstatera att det infinita verbet och det efterföljande objektet har växt ihop till en fast struktur vars delar normalt inte kan skiljas åt av en annan satsdel" (Rahkonen 82). Invändingen som kan och bör göras är denna: vad innebär det att verb och efterföljande objekt har växt ihop till en fast struktur? Ordvalet får en att tänka på fasta, lexikaliserade uttryck av typen *slå ur brädet, ge sig fan på*. Att Rahkonens exempel inte är av den typen ser vi av att de senare uttrycken inte går att topikaliserar, vilket är möjligt med de förra:

- (16) En björn hade Kalle sett en dag.
 (17) Arg på Lasse lär Lisa ha blivit i simhallen.
 (18) Lasse lär Lisa ha blivit arg på i simhallen.
 (19) En handfull aska hade filmen ljudlöst blivit i hettan.
 (20) *Brädet hade Kalle slagit Pelle ur.
 (21) *Fan hade Kalle gett sig det på.

Följaktligen måste man tolka Rahkonen sålunda, att han blott menar att sekvenser som *sett en björn, blivit arg på Lasse, blivit en handfull aska* på en viss nivå bildar en omedelbar konstituent. Problemet blir därför snarare hur vi skall kunna representera detta faktum i grammatiken, när användandet av filter gör en traditionell konstituentanalys mer eller mindre tom.

3. .

Observera att det inte hjälper oss stort att avstå från filter: att grammatiken kan skrivas åtminstone delvis dem förutan diskvalificerar dem naturligtvis inte. Det faktum att en viss företeelse formellt kan beskrivas med hjälp av filter eller med syntaktiska regler gör inte de två mekanismerna ekvivalenta. Svårigheten är bara att finna kriterierna för val av den ena eller den andra. Med andra ord: det förhåller sig på samma sätt med filter och syntaktiska regler vad gäller syntaxen som med fonotaktiska restriktioner och regler/underliggande former i fonologin. Det är visserligen sant att en given fonologisk struktur kan ges en explicit beskrivning både med hjälp av filter och med regler och vidare att ett filter alltid kan formaliseras med den notationella apparat som står regelpusslaren till handa, men detta gör inte filtren redundanta än i mycket inskränkt mening. Den fonotaktiska restriktion i spanska som förhindrar att ett ord inleds med s + klusil, varav följer att vi får inte bara *España* motsvarande latinets *Spania* utan också *estap* för engelskans *stop*, får inte tolkas som en fonologisk regel, även om det tekniskt är möjligt att formulera den:

- (22) $\emptyset \rightarrow e / \# _ _ _ sC$

Att postulera (22) vore nämligen ekvivalent med att postulera underliggande former av typen /span'a/, /stap/, och att göra så är ingenting annat än att sopa problemet under mattan. Genom att beskriva ett fenomen, fonologiskt eller syntaktiskt, med en regel vill jag nämligen visa att det finns en djupare orsak till det, att det går att förklara i någon icke-mekanisk mening. Med filter däremot beskriver jag tingen rätt och slätt; jag försöker inte förklara, helt enkelt därför att jag tror eller anser att det inte finns någon djupare förklaring. Det är ett fenomen som skall noteras, inget annat.

Av denna anledning bör man också undvika att beskriva grammatiska fenomen både i termer av filter och regler. Kan man inte finna några syntaktiska eller semantiska orsaker till ett fenomen, ja, då skall man avstå från regler över huvud. Om inte kommer man verkligen att göra sig skyldig till allvarligt redundanta beskrivningar. Detta är alltså inte bara en fråga om val av formalism. Det är i stället en fråga om att låta den gamla ockhamska rakkniven göra sitt arbete, att inte tillåta fler termer än vad som är nödvändigt för att beskriva ett fenomen, att göra sin beskrivning till den enklast möjliga, kort sagt, att inte skriva samma regel på två eller flera ställen i grammatiken.

4.

Rahkonen har författat ett på många sätt informativt och därför också värdefullt arbete, men otvivelaktigt gör han sig skyldig till sådant ofog som jag här avråder. Han kan i någon mån urskuldas, eftersom han uppenbarligen har hamnat i dåligt sällskap. Jag åsyftar naturligtvis den rad av filterister som dök upp i kölvattnet efter Perlmutter (1971). Det ländar Perlmutter till heder att han uppmärksammade att filter är nödvändiga för varje grammatik. Det är på sätt och vis en prestation att inse detta i det osunda klimat som rådde i slutet av 60-talet. Men Perlmutter var så andäktig inför sina transformationsförhållande lärare, att han inte vågade röra vid transformationsbegreppet som sådant utan nöjde sig med att föreslå principer enligt

vilka grammatiska fenomen skulle kunna beskrivas mer ekonomiskt med filter i stället för transformationer. I sak är Perlmutter's påpekanden om partikelordning i serbokroatiska, spanska och franska förödande för transformationsreglernas ställning i grammatiken. Vördnaden för den heliga transformationskomponenten tvang honom emellertid att inta en försvarsställning, och det enda giltiga försvaret för innovationer vid denna tid var att antyda att innovationen i fråga skulle ge grammatiken större explanatorisk kraft än tidigare. Härav kommer det sig att Perlmutter kan få det till att transformationella lösningar bara skulle "account for" problemen, medan ytrestriktionerna däremot skulle förklara fenomenen. Påståendet är visserligen inte helt huvudlöst, något som man kanske kunde förledas att tro om man tar mina anmärkningar om transformationsreglers respektive filters förklaringsvärde på allvar. I en viss om än något annorlunda mening kan faktiskt filter sägas förklara någonting, nämligen om man direkt kopplar filtrerade strängars utseende och därmed också deras funktion till frasstrukturreglernas funktion som sådan. Det är otvivelaktigt en sådan koppling som Perlmutter har i åtanke, när han talar om förekomsten av filter som ett indicium på att yt- och djupstrukturer har större affinitet än vad som vanligen (d.v.s i slutet av 60-talet) brukar tillskrivas dem.* I och för sig är Perlmutter alltså klar nog. Men man måste ändå beklaga att han inte kunde eller vågade uttrycka den enda rimliga slutsatsen i klara verba: införandet av filter förutsätter med nödvändighet en precisering av regelbegreppet.

Låt mig demonstrera det sagda genom att åter anknyta till (5) och (6) ovan. Vi har två satser som i någon, lite vag mening kan sägas uttrycka ungefärligen samma propositionella innehåll. I traditionell transformationsgrammatik är det naturligt att

* Det kan i förbigående poängteras att dagens spårteoretiker i allt väsentligt arbetar med Perlmutter's tankar som bas, vilket gör denna grammatik betydligt mindre befängd än tidigare transformationsgrammatik.

därför se de båda satserna som härledda ur samma djupstruktur och relaterade till varandra genom en enkel flyttningstransformation. Sedan visar det sig emellertid att vissa typer av adverb inte lika villigt låter sig användas som än nexusadverbial och än innehållsadverbial. Vidare måste vi i många fall införa restriktioner av en helt omotiverad typ, sådana villkor på transformationer som Perlmutter kritiserar, bara för att förhindra den postulerade transformationsregeln att verka. Det är därför i det diskuterade fallet betydligt plausiblare att tänka sig att adverbena redan i basen, i underliggande form, har sin karaktär och därmed också sin position som nexus- eller innehållsadverbial bestämd. Ett sådant antagande skulle i alla händelser göra den tekniska beskrivningen så mycket enklare och göra det möjligt för oss att ägna oss åt det egentliga problemet utan att vi trasslar in oss i motsägelser och för kärnfrågan ovidkommande tekniska resonemang.

5.

Problemet är i själva verket inte alls det som Andersson och Platzack bråkar om. Problemet är inte heller sådant som Rahkonen tänker sig det. Problemet är detta: Vilka är de betingelser som möjliggör att satser som (2) faktiskt är grammatiska, fastän de till synes bryter mot Diderichsens schema?

För närvarande skall vi inte bekymra oss om det faktum att (4) är ogrammatisk; så länge vi uppfattar *av huvudvärk* som en sorts objekt, kan vi utmönstra (4) rent mekaniskt utan hänvisning till adverbets semantiska eller lexikaliska egenskaper. Men att semantisk/lexikalisk specifikation i någon form eller på någon nivå kan ligga bakom den avvikande placeringen av *länge* i (2) är ingen otänkbar hypotes. Om den däremot kan förklaras med ett drag "durativitet" som hos Andersson är osäkert. Andersson är för övrigt själv osäker, men detta hänger förmodligen mer samman med hans natur än med reflekterade överväganden. Han är nämligen en försiktig general. Har han sagt A, så skyndar han sig att säga -A. Sålunda nöjer han sig med att i sista ändan anta att *länge* skulle ha starkare valens till verbet - valens i Enkvists (1976) mening. Tyvärr är detta begrepp i sig så

vagt att ingenting egentligen blir sagt. Och även om det skulle ha sagt någonting är det fel, vilket Andersson också medger: adverb som *ofta* och *två gånger* uppträder i stort som *länge* utan att kännetecknas av stark Enkvist-valens. Lika litet sägs med alla de andra förbehållen. Så förhåller det sig med hänvisningen till den syntaktiska strukturens utseende. Spekulationerna om parallellt kopplade resp. hierarkiskt distribuerade adverbialfraser (Andersson 173-183) har faktiskt något mer i sig. Men resonemanget är cirkulärt på gängse transformationsgrammatiskt sätt och förklarar därför inget. Så vad Andersson efter många om och men kommer fram till om adverbials placering är precis detsamma som Diderichsen (1968, 188) kan uttrycka på tre rader, nämligen att "de Adverbialer, der er fast knyttet til Verbet (specielt: de der knyttes til Verbalet i Tryktafsforbindelse) staar foran de løsere Adverbialer". Diderichsen ger därtill följande allmänna karaktäristik i kapitlet om hypotagm: "*Adverbialhelheder* er Hypotagmer, hvis Adled nærmere bestemmer et adverbialt Element i Kernen. Da baade Kerne og Adled her er af adverbial Karakter, er det ofte vanskeligt at afgøre, om der foreligger eet Led, delt i Underled, eller flere selvstændige Led, og klare eller faste Former synes ikke at foreligge" (Diderichsen 1968, 230). Detta är vad som på denna punkt i diskussionen kan sägas om innehållsadverbials inbördes ordning och struktur. Och Andersson säger inte mer.

6.

Observera att hela denna diskussion egentligen är irrelevant för problemet. Jag hade heller inte gjort dessa anmärkningar här, om det inte hade varit för att Andersson själv hade tagit upp frågan. Skälet till att han gör så är primärt med största sannolikhet hans vingelpetteri. Men härtill kommer att det förefaller som om han inte hade insett eller som om han medvetet negligerar distinktionen mellan å ena sidan nexus och junktion, å andra sidan nexus och innehåll (i Diderichsens mening). Han verkar sålunda tro att man kan behandla de regler som bestämmer nexus- resp. innehållsadverbials placering i

satsen - jfr Diderichsen (1964, 376): "Alle disse adverbialer (nexusadverbial T.P.) har det tilfælles at de ikke bestemmer (forudsætter) verbet alene, men forbindelsen af subjekt og prædikat (finit)" - och nexus- och innehållsfältens relation till varandra på en och samma nivå i beskrivningen. Detta missgrepp har naturligtvis samband med transformationsgrammatikens allmänna ram, med det faktum att det i den ortodoxa variant som Andersson prefererar inte finns något icke-trivialt sätt att representera funktioner som nexus, vilket i sin tur medför att man normalt finner begreppet som sådant utan relevans för grammatiken. Detta är märkligt såtillvida som allt väsentligt i traditionell transformationsgrammatik - åtminstone i Chomskys och efterföljares olika uppenbarelser av standardmodellen - är hämtat från Jespersen. Man kan således inte rimligen ha undgått att uppmärksammas på distinktionen. Men man läser på ett sådant sätt att det blir bekvämast, man ser det man vill se och gör sig medvetet blind för detaljer som kunde störa ens världsbild.

Denna salva avfyras därför att Andersson borde kunna bättre. Han kan transformationsgrammatik, han borde kunna sin Jespersen och som nordist kan han i alla händelser Diderichsen. Med denna bakgrund är det konsekvent att han som alternativ lösning på problemet med restriktionerna på tidsadverbials lineära kombination föreslår en frasstrukturregel av följande typ:

(23) $VP \rightarrow V (NP) (Adv_{typ\ 1}) (Adv_{typ\ 2}) (Adv_{typ\ 3}) \dots$

Regeln innebär att man redan i djupstrukturen specificerar adverbet med avseende på semantisk typ, vilket är ekvivalent med mitt förslag ovan i paragraf 4. Att Anderssons adverbialtyper är många fler än de tre som jag i anslutning till Diderichsen vill räkna med spelar i detta sammanhang ingen roll. Men Andersson ser sig föranlåten att förkasta (23) - dock sin vana trogen inte utan förbehåll utan med sitt typiskt akademiska vankelmod, precis som flickan som vill ha både mödomen och den säkra tillvaron i äktenskapets trygga hamn: "Detta innebär naturligtvis inte att en regel av typ (85) [här: (23)] är helt utesluten. I synnerhet då andra adverbial än tidsadverbial tas

i beaktande kan regeln vara den att de olika adverbialtyperna bör inta en bestämd ordningsföljd till varandra, eller åtminstone tenderar att göra det" (Andersson 172). Till råga på allt sägs detta med en hänvisning till Mikkelsen och Diderichsen.

7.

Själva argumentet mot en regel av typ (23) är visserligen defekt, men det är för den skull inte ointressant. Det bygger på följande exempelsatser:

- (24) Han beundrade mänskorna på medeltiden.
- (25) Mänskorna på medeltiden beundrade han.
- (26) (??) Mänskorna beundrade han på medeltiden.

(26) visar att prepositionsfrasen *på medeltiden* bestämmer *mänskorna* attributivt och inte adverbialt. Prepositionsfrasen är semantiskt ekvivalent med en restriktiv relativsats. Med andra ord, *på medeltiden* kan inte ges en rent adverbial tolkning i någon av satserna ovan, frasen måste tänkas hänga under samma NP-nöd som *mänskorna* och domineras inte direkt av VP.

Observera att (26) har en läsning där satsen kan sägas vara acceptabel. Om vi låter *han* referera generiskt till exempelvis 'den sanne filosofen', som vi tänker beundra människorna på medeltiden medan han snarast är misantrop under upplysningen, då är (26) en korrekt sats. Men i denna interpretation är prepositionsfrasen *på medeltiden* inte attributiv utan adverbial.

Denna distinktion mellan attributiva och adverbiala prepositionsfraser är viktig. Den ger nämligen exempel på ambiguitet i ytstrukturen. Om denna ambiguitet verkligen är äkta, så följer härav att vi inte kan undgå att postulera abstrakta underliggande strukturer och inte heller undvara därtill kopplade transformationsregler. Observera emellertid nu att (24) - (26) ovan inte som Andersson tror kan tjäna som argument mot postulerandet av en regel av typ (23). Vad dessa exempelsatser faktiskt visar är att (24) är semantiskt ekvivalent med

(27) Han beundrade medeltidens människor.

(28) Han beundrade de medeltida människorna.

och vad gäller topikalisering är (27) och (28) också syntaktiskt ekvivalenta med (24). I åtminstone detta fall gäller att man inte får bryta ut en konstituent ur en NP och lämna bestämningarna utan stöd:

(29) *Medeltidens beundrade han människor.

(30) *De medeltida beundrade han människorna.

Följaktligen kan inte (24) tilldelas en underliggande struktur som den som genereras av regel (23), vilket också innebär att Anderssons argument mot regeln i fråga är ogiltigt.

8.

Den argumentation som jag har utvecklat här mot Andersson är ekvivalent med den som Chomsky (1977, 52 ff.) anför mot Lakoff (1972, 547 ff.). Visserligen rör deras diskussion mera de metateoretiska förutsättningarna för etablerandet av en lingvistisk teori än just ett specifikt språkligt problem. Lakoff vill nämligen visa med stöd bl.a. i ett exempel som påminner om det som behandlats i paragraf 7 att den s.k. autonomiprincipen, d.v.s. föreställningen att syntaktiska och semantiska regler är distinkta, är ohållbar. Ett av hans argument lyder i korthet som följer.

I engelska kan adverbialtopikalisering på goda grunder antas vara en syntaktisk regel. I vissa fall - när adverbet flyttas från en bisats över huvudsatsen - blockeras regeln. Så är fallet om huvudsatsens finita verb är *mention*. Sålunda har vi:

(31) I think Sam smoked pot last night.

(32) Last night, I think Sam smoked pot.

(33) I mentioned that Sam will smoke pot tomorrow.

(34) *Tomorrow, I mentioned that Sam will smoke pot.

Topikalisering blockeras sålunda av *mention*. Likväl går det att forma grammatiska engelska meningar som de följande:

(35) I mentioned that Sam smoked pot last night.

(36) Last night, I mentioned that Sam smoked pot.

Eftersom dessa satser faktiskt har olika betydelse, kan Lakoff dra följande konklusion: en och samma regel har dels grammatisk (syntaktisk) funktion, dels semantisk i det att den tilldelar ytformen dess logiska form - den blockerar (34) och hindrar att (36) ges en tolkning korresponderande med (35). Enda utvägen ur denna svårighet skulle vara att postulera två regler, en som specificerar satsens syntaktiska form och en som relaterar syntaxen med semantiken. Men detta vore att missa en generalisering.

Chomskys motargument, som alltså är besläktat med det jag anförde ovan mot Andersson, tar fasta på den semantiska representation Lakoff själv tilldelar (36). Satsen dervieras inte av (35) utan snarare av

(37) I mentioned last night that Sam smoked pot.

Men därmed är också ihålligheten i resonemanget uppenbart. Argumentet för att tilldela den syntaktiska regeln i fråga semantisk funktion bygger på den falska premissen att (35) och (36) är syntaktiskt (transformationellt) relaterade. Det är denna medvetna bedräglighet som gör transformationsgrammatik så trist att läsa - men vad gäller den sidan av saken är Lakoff och Chomsky lika goda kålsupare.

Lakoff ger många andra argument till förmån för isomorfiprincipen, men Chomsky menar att alla kan tillbakavisas på liknande sätt, och jag tror han har rätt. Men därmed har vi inte på något sätt falsifierat antagandet om isomorfi mellan syntax och semantik. Det fordras någon sorts positiva argument för den motsatta uppfattningen. Sådana är möjliga att ge och jag tänker presentera ett i det följande, men för att ge det lite extra slagkraft ser jag mig föranlåten att först rota i begreppet ambiguitet.

9.

Förutsatt vi någorlunda precist kan tala om vad vi menar med synonymi är det ingen orimlig hypotes att anta att två eller flera satser med samma betydelse också har samma underliggande struktur. Problemet ligger i att fastställa den nivå på vilken synonymin skall etableras. I det fallet har de senaste decenniernas landvinningar inom speciellt generativ grammatik fört oss så långt, att en sådan uppgift ingalunda tycks omöjlig. En nivå någonting i stil med den "Level of Bare Propositional Content", som Woisetschlaeger (1976) föreslagit och som Platzack (1979) arbetar med, ger i alla händelser en god utgångspunkt. Men det faktum att vi kan laborera med en sådan på satsers propositionella innehåll etablerad nivå ger oss inte rätt att utan vidare anta att också det motsatta skulle gälla, att två eller flera möjliga tolkningar av en och samma sats skulle rättfärdiga postulerandet av lika många underliggande strukturer.

Det förefaller mig som om föreställningen att det skulle vara nödvändigt med ett disambiguerat språk för att åstadkomma en explicit *syntaktisk* beskrivning inte är någonting annat än en fiktion. Ambiguitet är ett semantiskt, inte ett syntaktiskt fenomen. Ambiguitet är för satsers del samma sak som polysemi för lexikonet, något som skall visas i det följande. Nu måste man också räkna med homonymi, men detta borde inte vara något problem, eftersom homonymer nästan alltid åtskiljs genom sin distribution. Lexikografer brukar inte ha några svårigheter att göra distinktionen, om de inte är helt förstockade. Men många transformationsgrammatiker är i detta hänseende mer förstockade än förstockade lexikografer. Det faktum att vi kan konstruera homofona eller homografa satser, t.ex. tyska

(38) Er hat in Berlin liebe Genossen.

(39) Er hat in Berlin Liebe genossen.

ett satspar som enligt Lønstrup (1978, 15) skall ha använts som argument i striden om man skulle skriva substantiv med versal initial eller ej, kan inte rimligen tas som intäkt för

att vi måste disambiguera allt som i ytform låter eller ser likadant ut men som kan ges olika interpretationer. (38) och (39) är inte två varianter av samma sats, inte ens skrivna med små bokstäver; de är två icke-ambiguösa homografer. Svårare är det inte.

Att man med Lyons (1977, 397 f.) kan beskriva den systemsats som korrelerar med (38) och (39) - givet det satsbegrepp som man laborerar med i generativ grammatik - som en enda sats med två skilda betydelser är i detta sammanhang ointressant. Det kan i vissa situationer kanske vara lustigt, men att leka med ord är en sak, att skriva grammatik är en annan. Och från grammatikerns synpunkt är naturligtvis ett sådant satsbegrepp fullkomligt värdelöst. Det är trivialt, urvattnat och intetsägande. Följaktligen bör vi undvika att lägga denna mening i termen 'sats' när vi talar om satser i grammatiken.

10.

Låt oss nu med utgångspunkt från detta tämligen självklara konstaterande ta upp de svenska attributiva och adverbiala prepositionsfraserna till diskussion igen. Beakta följande sats:

(40) Jag såg din fru på gatan.

Vid första påseende verkar satsen entydig. Prepositionsfrasen *på gatan* är en rent adverbial bestämning. Men satsen har faktiskt en tolkning, en smula apart kanske men dock reell, där *på gatan* kan förstås attributivt. Det kunde hända att min interlokutör har flera fruar, varav en går/brukar gå på gatan. Om jag vill referera till hans fru på gatan, hans gatufru, till skillnad från frun i lägenheten, skulle jag mycket väl kunna tänkas yttra (40). Men i denna tolkning är satsen fonologiskt distinkt från den där prepositionsfrasen är adverbial: det direkta objektet *fru* har svagare tryck om den efterföljande prepositionsfrasen är attributiv än när den är adverbial (som Christer Platzack påpekar är detta naturligtvis en följd av det förhållandet att huvudtrycket i en fras ligger på det

sista ordet i frasen).^{*} Observera också att topikalisering enbart tillåts i det adverbiala fallet:

(41) På gatan såg jag din fru.

är omöjlig med attributiv läsning av *på gatan*.

Låt oss definiera en attributiv bestämning såsom en bestämning som hänför sig direkt till ett huvudord och därigenom bildar en semantisk enhet tillsammans med huvudordet. Denna definition skall ges vidast möjliga applikation och innefatta alla typer av bestämmingar, där inga restriktioner får läggas på huvudordets eller bestämmingens klasstillhörighet, syntaktiska roll eller interna struktur. I enlighet med denna definition kan också ett direkt komplement betraktas som en attributiv bestämning. I

(42) Kungen begick självmord.

bör *självmord* betraktas som attributiv bestämning till huvudordet *begick*. Hela verbfrasen bildar en semantisk enhet som odelat preciseras om subjektet *kungen*. Detta förhållande signaliseras fonologiskt genom lågtryck på det finita verbet. På liknande sätt utgör *din fru på gatan* (lågtryck på *fru*) i den aparta, attributiva, tolkningen av (40) och *mänskorna på medeltiden* (lågtryck på *mänskorna*) i (24) en odelbar enhet som fungerar som andra argument till predikatet *såg* respektive *beundrade*.

^{*}Denna fonologiska distinktion mellan de två läsningarna är välkänd. Men normalt torde man vilja hävda att distinktionen visserligen är möjlig men att den ingalunda är nödvändig. En sats som

(i) Jag såg båten från Smögen

skulle även med starktryck på *båten* kunna tolkas attributivt. Jag däremot menar att en sådan tolkning endast är möjlig med *båten* fokuserat, vilket i sin tur ger ett tredje intonationsmönster åt hela satsen, distinkt från de två vi diskuterar här.

Mot en attributiv bestämning skall vi kontrastera den adverbiala eller predikativa bestämningen, ovan representerad av (40) i den normala tolkningen. En sådan bestämning signaleras fonologiskt genom relativt starkt tryck på både huvudord och bestämning, vilket medför att utbrytning av bestämningen genom topikalisering möjliggörs. Semantiskt karaktäriseras en predikativ (adverbial) bestämning genom att den blott medelbart prediceras om sitt huvudord. Direkt hänför den sig till den situation det predicerade uttrycket uppträder i, vilken i sin tur bestäms av satsensgrammatiska predikat. På så sätt kommer såväl bestämning som huvudord att i satsen fungera som självständiga argument till det grammatiska predikatet. Precis som i fallet med attributiva bestämningar kan predikativa bestämningar uppträda i den syntaktiska rollen som direkt komplement till ett finit verb. I

(43) Kungen förbjöd självmord.

är alltså *självmord* en predikativ bestämning, vilket signaleras fonologiskt med starkt tryck på *förbjöd*. Observera att topikalisering av komplementet är möjlig i både (42) och (43) till skillnad från attributiva prepositionsfraser. Detta är emellertid inget argument mot den analys jag framlägger här. Snarare kan detta fenomen förklaras med en hänvisning till en allmän fonologisk-rytmisk princip: utbrytning ur eller inskott i en omedelbar konstituent är alltid möjlig om inte de i det ursprungliga (underliggande) uttrycket ingående delkonstituenterna genom operationen får ändrad tryckstyrka. Sålunda bevarar det finita verbet i

(44) Självmord begick kungen.

(45) Självmord förbjöd kungen.

samma tryck som i (42) respektive (43). Topikalisering av *på gatan* i (40) medför däremot oundvikligen starkt tryck på *fru*, vilket omöjliggör attributiv läsning av satsen. Samma kriterium kan för övrigt appliceras på de engelska satserna ovan. Enligt Chomsky-Halles betoningscykel skall tidsadverbialen i alla satserna ha tryck 1 om det står i final position. Enligt den här etablerade principen får topikalisering inte ändra

det underliggande trycket, d.v.s. tryckfördelningen på de olika konstituenterna i den sats eller den sträng som bildar utgångspunkten för transformationen i fråga. Följaktligen får *tomorrow* i (34) för starkt tryck i förhållande till det efterföljande *mentioned* för att satsen skall vara välformad. Samma sak gäller (36) i relation till (35), medan tryckfördelningen på de enskilda konstituenterna blir densamma för (36) och (37). Vi kan alltså använda tryckfördelningen för att avgöra huruvida två satser är transformationellt relaterade eller inte. Kriteriet kan naturligtvis också användas för att avgöra om det föreligger ytstrukturell identitet mellan homografer. Sålunda är Chomskys till leda diskuterade

(46) Flying machines can be dangerous.

icke exempel på sådan identitet. Betoningsmönstren är distinkta i de två läsningarna.

Det bör observeras att flera av de stjärnsatser som fått exemplifiera framställningen i de tidigare avsnitten kan förklaras genom just denna fonologiskt rytmiska princip, t.ex. (20) och (21) ovan paragraf 2. Vi förstår också varför en sats som

(47) I stén högg han sannerligen när han påstod att Nilsson hade fel.

är möjlig. Vi skulle, som Anward-Linell (80) påpekar, vänta oss att den blockerades, eftersom *hugga i stén* är ett fast, lexikaliserat uttryck. Men till skillnad från (20) och (21) förändrar inte utbrytningen i detta fall tryckstyrkan på de enskilda konstituenterna i jämförelse med motsvarande grader av tryckstyrka i det underliggande uttrycket.

Alla ogrammatiska satser kan naturligtvis inte klaras av bara med en hänvisning till rytmiska principer. Men mycket bråte avlastas grammatiken härigenom. Och även om så inte hade varit fallet, blir grammatiken betydligt behändigare genom det faktum att principen automatiskt ger oss en precisering av transformationsbegreppet. Om vi antar att min princip är ett nödvändigt villkor för flyttningstransformationer, så innebär detta vad beträffar åtminstone en grupp av transformationer -

och detsamma bör rimligen gälla för alla typer av transformationer (om man nu överhuvud skall räkna med fler typer) - att de inte kan tilldelas en deriverad konstituentstruktur i den mening detta begrepp skisseras i Chomsky (1957). En transformerad sträng har helt enkelt inget "djup", den kan inte åskådliggöras i form av ett strukturträd utan enbart sådan den föreligger: som en sträng. Sålunda kan en transformationsregel definieras såsom en grammatisk regel som omvandlar en sträng till en annan sträng. Med sträng avses härvid en följd av morfem sådana dessa föreligger efter det att de terminala frasstrukturreglerna har applicerats eller en följd av morfem sådana dessa föreligger när en transformationsregel har verkat på en annan följd av morfem.

11.

Att kunna påvisa att vissa till synes ambiguösa satser i själva verket är homografer är emellertid i sig inget argument mot isomorfiprincipen och inte heller ger det oss rätt att anta att äkta ambiguitet inte skulle kunna förekomma. För visst träffar man på sådant. Det räcker med att noggrannare analysera (40) ovan för att bli på det klara med detta. (40) har i sin normala läsning faktiskt två distinkta betydelser. Vi bortser alltså nu från den tolkning som är karaktäristisk för satsen med prepositionsfrasen uppfattad som attribut och konstaterar att den likväl är dubbeltydig. Sålunda kan prepositionsfrasen *på gatan* i denna sats tolkas som en predikativ bestämning närmast anslutande sig till subjektet i satsen, vilket gör frasen semantiskt ekivalent med en temporal bisats: jag såg din fru när jag var på gatan. Men prepositionsfrasen kan också ges en tolkning, där den närmare ansluter sig till komplementet *din fru* och semantiskt ekvivalerar den då med en icke-restriktiv (relativ eller temporal) bisats eller en samordnad huvudsats: jag såg din fru och hon befann sig på gatan.

Observera nu att topikalisering av prepositionsfrasen fritt tillåter båda läsningarna. I

(41) På gatan såg jag din fru.

kan *På gatan* fortfarande uppfattas som anslutande sig till subjektet *jag* eller objektet *din fru*. Båda interpretationerna är lika naturliga. Detta innebär att såväl (40) som (41) är ambigüosa på samma sätt. Tolkningen beror inte på den ena eller andra satsens syntaktiska form, den beror på vilken tolkningsstrategi vi tillämpar. Med andra ord, båda satserna kan tilldelas två distinkta semantiska representationer, t.ex. (i) $S(x, y) \ \& \ J(x) \ \& \ F(y) \ \& \ G(x)$ resp. (ii) $S(x, y) \ \& \ J(x) \ \& \ F(y) \ \& \ G(y)$. Vi har alltså framför oss ett fall, där ambiguiteten otvetydigt visar sig vara likvärdig med polysemi. Följaktligen tjänar inte disambigueringen något syfte för den syntaktiska beskrivningen.

Det otrevliga för semantistikern och hans Montaguefrälste arvtagare är att vi här har en grammatisk distinktion - attributiv kontra predikativ prepositionsfras - som inte överensstämmer med den predikatlogiska. Ty medan (i) enbart återger den predikativa frasen såsom ekvivalent med en temporal bisats med *jag* som subjekt så motsvarar (ii) både den predikativa frasen ekvivalerande med en samordnad huvudsats och - väl att märka - prepositionsfrasen uppfattad som attribut. Härav följer att semantiska och syntaktiska representationer inte nödvändigtvis står i ett en-entydigt förhållande till varandra. Observera att jag inte påstår att de aldrig skulle kunna göra det. Jag kan tvärtom mycket väl tänka mig att det skulle kunna finnas språk, där man differentierar syntaktiskt, morfologiskt eller fonologiskt mellan (i) och (ii) i den adverbiala läsningen av (40). Om mina intuitioner för ryska är riktiga, så tenderar man i alla händelser att göra det i detta språk. Här skulle

(48) Ja videl tvoju ženu na ulice.

väl normalt uppfattas som svarande mot en semantisk representation av typ (ii). Med prepositionsfrasen *na ulice* 'på gatan' topikaliserad:

(49) Na ulice ja videl tvoju ženu.

är en tolkning i enlighet med (i) mera näraliggande. Men förhållandena i ryska är ändå inte helt tillfredsställande för isomorfihängaren, eftersom man också kan säga:

(50) Ja videl na ulice tvoju ženu.

och denna sats är ambiguös precis på samma sätt som (40). Dessutom har de olika konstituenterna en tryckfördelning som klart avviker från åtminstone (49), vilket enligt min ovan etablerade rytmiska princip utesluter att dessa två satser skulle kunna vara transformationellt relaterade till varandra. Ryska är alltså inte den fembenade katt som skulle kunna rädda isomorfiidén. Men även om vi hittade katten i fråga, så förändrar det inte styrkan i det argument som framförts här: semantik och syntax är självständiga storheter och bör också behandlas som sådana, trots den uppenbara affinitet som råder dem emellan. Att det är omöjligt att studera syntax utan att ta hänsyn till semantik och vice versa bör inte förleda oss att tro att de skulle vara någon sorts spegelbilder av varandra. Grammatiken är helt enkelt den vetenskap som skall studera och förklara samspillet mellan syntax och semantik på det morfologiska och fonologiska planet. Varje försök att beskriva endera av dessa komponenter i termer av den andra är dömt att misslyckas.

12.

Det är dags att konkludera.

I de fem första avsnitten av denna uppsats skisserade jag problemet, nämligen det faktum att vissa fria adverbial som *länge, ofta, två gånger* mot vad som föreskrivs av Diderichsens schema kan placeras direkt efter en infinit verbform och före ett av verbet beroende prepositions-komplement. Varför så är fallet ville jag på denna punkt i diskussionen inte uttala mig. I stället lät jag framställningen till synes spåra ur genom att dra in hela frågan om flera på varandra följande innehålls-adverbials inbördes ordning i en diskussion om i vad mån en generativ grammatik av standardmodell kan tjäna ett vettigt syfte i vårt sökande efter förklaringar på syntaktiska problem av denna art. Det torde åtminstone implicit framgå att jag

menar att det är fallet. Följfrågan om en beskrivning av språkliga yttranden i termer av en generativ grammatik skulle kunna ge någonting utöver det som ges i sig av Diderichsens ytstrukturschemata tror jag mig också kunna besvara positivt. Det är uppenbart att om man med Diderichsen inskränker sig till att blott studera faktiskt föreliggande strängar och inte går in på frågan hur dessa strängar egentligen genereras, man i de verkligt kniviga fallen tvingas ge tappt på det sätt som refererats ovan i paragraf 5, sid. 34. Eller för att uttrycka saken lite mera rättfärdigt: vårt problem är inget egentligt problem för Diderichsen, eftersom både *länge* och *av huvudvärk* i (1) och (2) naturligtvis står i adverbialfältet. Det är endast på den punkt som rör flera konstituenters inbördes ordning inom ett och samma delfält som Diderichsen nödgas säga ja så.

Det skulle nu kunna hävdas att vårt problem egentligen är ett pseudoproblem. Att de ovan refererade författarna delvis har missuppfattat det (Andersson, Rahkonen) har jag redan påpekat. Men det kan hända att problemet är irrelevant också djupare sett. Observera att den långa diskussion jag fört om möjligheten att tillskriva ytligt sett identiska strängar av morfem olika underliggande strukturer ursprungligen initierades av Anderssons beslut att diskutera Diderichsens lilla dilemma i termer av transformationsgrammatik. Men givet de förutsättningar som Andersson arbetar utifrån är naturligtvis en sådan diskussion åtminstone a posteriori meningslös. Problemet blir ett problem av intresse först när vi antar att *av huvudvärk* är ett prepositionsobjekt och inte ett adverbial. Hitintills har jag stillatigande godtagit premissen att frasen i fråga verkligen är objekt. Semantiskt fungerar den ju också så. Det är vidare klart att prepositionen är knuten till verbet - *lida* kräver *av* framför sitt komplement. Och det tycks rimligt att vi i grammatiken redogör för den tydliga skillnad i relation mellan prepositionsfras och verb som råder mellan å ena sidan (2) och å andra sidan

(51) Han hade lidit länge på sträckbänken.

Frågan är emellertid om inte denna i och för sig berättigade känsla leder oss fel. Är det inte snarare så att vi åter blandar ihop semantik och grammatik på ett för den grammatiska beskrivningen ödesdigert sätt? Om vi ser till Diderichsens schema faller både *av huvudvärk* i (2) och *på sträckbänken* i (51) i adverbialfältet. Båda fraserna är alltså syntaktiskt sett adverbial och måste så vara. Det ser vi om vi försöker laborera med det fria adverbial som utgör temat för denna uppsats tillsammans med äkta transitiva verb. Följande satser är alla hopplöst ogrammatiska:

- (52) * Han hade älskat länge sin fru.
 (53) * Han hade slagit ofta sin gamle far.
 (54) * Han hade förfärdigat två gånger en brevprens.
 (55) * Han hade lidit länge nöd.

Observera att restriktionen är lika absolut, oavsett om det direkta objektet är attributivt eller predikativt knutet till verbet:

- (56) * Kungen hade tillåtit ofta våldtäkt.
 (57) * Kungen hade begått ofta våldtäkt.

Som en sentida hommage till Beckman kan nämnas att

- (58) * Han hade åkt ofta denna vägen.

också är ogrammatisk, helt tydligt av samma grund som (52) - (57). Och denna är enkel nog: *länge*, *ofta*, *två gånger* kan inte stå före det direkta objektet, därför att de då skulle hamna i nominalfältet och få status av indirekt objekt.*

Samma sak gäller naturligtvis alla andra fall av Rahkonens restriktion. Så är

- (11) * Kalle hade sett en dag en björn.

* Kontentan för en TG-grammatiker (jag följer här Christer Platzacks kommentar till passusen) är att "prepositionsobjekt" och "vanliga objekt" inte kan ha samma plats i VP-expansionen. Detta är inte på något sätt sensationellt, eftersom det följer redan av exempel som *Han gav boken till Bosse*.

ogrammatisk, därför att placeringen av *en dag* nödvändigtvis gör konstituenten i fråga till indirekt objekt och *se* kan inte konstrueras med indirekt objekt. Eftersom predikativer också hamnar i objektfältet blir (13) och (15) ogrammatiska. Vår utgångssats (2) är däremot helt i ordning, eftersom *länge* här kommer i adverbialfältet - ett och samma fält kan i princip innehålla flera olika konstituenten av samma kategori. Placeringen av våra fria adverbial framför prepositionsfrasen är alltså inte ens skenbart en avvikelse från Diderichsens schema. Problemet är i stället som redan framhållits att redogöra för vad som bestämmer den inbördes ordningen mellan konstituenterna i adverbialfältet.

13.

Såvitt mig bekant finns det två principiella lösningar på problemet. Den ena är den som Mikkelsen (1911, 650 ff.) utarbetade. Mikkelsen menade att adverbialens lineära ordning går att beskriva i form av en påhuvudsakligen semantiska kriterier grundad hierarki: svaga adverbial går före orsaksadverbial som går före adverbial som betecknar förmodan eller visshet som går före adverbial som betecknar instämmande som går före ordningsadverb som går före adverbena *egentligen* och *i själva verket* som går före adversativa adverb osv. osv. ett gott stycke. Svagheten med Mikkelsen är att hans hierarki genom att den inte skiljer på de tre huvudklasserna (nexus-, innehålls- och fria adverbial) blir så vidlyftig och svåröverskådlig. I sak är emellertid Mikkelsens beskrivning korrekt och den stämmer väl med förhållandena i svenskan. Ändå har man liksom ingen nytta av den, och detta beror på att den varken bygger på eller ledsagas av någon explicit grammatisk teori. Den är en beskrivning helt enkelt, något som gör den lämplig att inkorporera i en naiv frasstrukturgrammatik. Några få transformationer bara, och allt ligger prydligt på plats. Men en sådan grammatik ger naturligtvis inte ett dyft utöver den ursprungliga beskrivningen. Visst är det skönt att veta att adverbialen ordnas inbördes på just detta sätt. Men när vi nu en gång vet detta, så vill vi också ha svar på frågan *varför* ordningen är just denna och ingen annan. Och den frågan besvaras för-

visso inte bara genom att man transponerar data i en viss formalism.

Den andra lösningen är Diderichsens redan refererade. Eftersom Diderichsen kan differentiera adverbialen med hänsyn till om de placeras i nexus- eller innehållsfältet, kan han reducera Mikkelsens hierarki högst avsevärt. Men samtidigt - tack vare eller trots den större åskådligheten - finner man att Mikkelsens hierarki stämmer betydligt sämre när man ser på de enskilda fälten än när man ser på satserna som helheter. I förstone verkar detta paradoxalt, men såvitt jag kan se gäller hierarkin dels för satsen som helhet, dels för adverbialfält eller för delar av adverbialfält som intuitivt kan uppfattas som helheter, som omedelbara konstituenten, men däremot förefaller inte hierarkin gälla för det sammantagna adverbialfältet som sådant; det spelar härvid ingen roll om adverbialfältet i fråga ingår i nexus- eller innehållsfältet. Alltså bör vi betrakta fälten som konstituerande principer, men i sig själva är de inga konstituenten. Härav följer med obönhörlig konsekvens att Diderichsen inte kan finna några fasta fack inom sina fält.*

Vi ser alltså att både Mikkelsen och Diderichsen kan ges rätt, trots att deras ståndpunkter till synes svär mot varandra. Nu är det emellertid så att fastän Mikkelsens hierarki gäller i det stora hela, så redogör den faktiskt inte tillfredsställande för (1) - (4) ovan. Med Diderichsens modell förhåller det sig annorlunda. Även om Diderichsen själv inte vill antyda att han skulle kunna lösa problemet, så finns lösningen ändå implicit i hans grammatik som sådan. Till ytterligare visso har han också explicit skisserat lösningen, inte just med avseende på adverbialfälten men med hänsyn till andra fält. Han stöder sig därvid på begreppet nexus och då speciellt på vad han kal-

* En ytterligare konsekvens som är väl värd att beakta är det faktum att satsanalys med Diderichsens grammatik förutsätter att man arbetar med tomma fält, något som normalt betraktas som en allvarlig brist hos denna grammatik. Men det är självklart att en konstituerande princip är verksam även om konstituenten råkar vara obefintliga. Sålunda kan också en talande tystnad analyseras i diderichsenska fält.

lar sekundär nexus. Eftersom nexusbegreppet som sådant är högst problematiskt, ser jag mig nödsakad att återigen göra mig skyldig till en digression. Innan jag kan servera kakan helt färdig, måste jag undersöka också denna ingrediens. Det räcker ju med *ett* ruttet ägg för att fördärva ett i övrigt förträffligt bakverk.

14.

Jespersen definierade aldrig nexus. I stället för definition får vi några tumregler för hur vi skall skilja nexus från junktion och följande allmänna karaktäristik: i en junktion läggs ett sekundärt element (en adjunkt) till det primära ordet som en etikett eller särskiljande markör [distinguishing mark]. Adjunkten och huvudordet [primary] formar tillsammans *en* denomination, ett sammansatt namn för något som lika gärna skulle kunna ha denoterats med en enda term - man kan till exempel säga *den varma årstiden* i stället för *sommaren*. En nexus däremot innehåller alltid två idéer som nödvändigtvis måste hållas i sär. En junktion är som en tavla, en nexus är som en process eller ett drama: "the way in which the adjunct is joined to its primary is like the way in which the nose and the ears are fixed on the head, while an adnex rests on its primary as the head on the trunk or a door on a wall" (Jespersen 1965, 116). Ett huvud utan öron eller näsa kan mycket väl fungera defekter till trots, men en kropp utan huvud är vad den är, den är ingen fungerande organism. Det är förmodligen så vi skall förstå Jespersen när han talar om junktionen som "stiff or rigid" och om nexus som "more pliable; it is, as it were, animate or articulated".

Så långt kommer vi med Philosophy of Grammar. I Analytic Syntax (Jespersen 1937, 130-1) levereras ytterligare en rad måleriska similer samt detta försök till precision: "*a junction serves to make what we are talking about more definite or precise, while a nexus tells us something by placing two (or more) definite ideas in relation to one another*" (Jespersens kursivering).

Typiskt realiseras nexus som en förbindelse subjekt - finit verb: *the dog barks* är alltså en nexus till skillnad från junktionen *the barking dog*. Men en nexus kan också förekomma som objekt: *jag fann honom död*, där *honom död* är en nexus som samtidigt som den är direkt objekt till *fann* kan analyseras som ekvivalent med en primär nexus: *han är död*. I en sats som *he seems to work hard* är hela uttrycket *he to work hard* en nexus som fungerar som subjekt till predikatet *seems*. Analysen är för övrigt inte obekant ens för den grammatiker som inskränker sina studier till skrifter publicerade ffg efter 1957. De klassiska språkens absoluta konstruktioner jämte en hel del andra s.k. satsförkortningar nämns också som exempel på nexusförbindelser.

Om man har god vilja är det naturligtvis inte omöjligt att förstå vad Jespersen är ute efter med sin karaktäristik. Men det är lika lätt att lägga den elaka sidan till och missförstå. Bristen på handfasta kriterier för hur man skiljer nexus och junktion, appellationen till läsarens välvilliga intuition är avgjort en svaghet. Vi bör därför söka att definitionsmässigt fastställa distinktionen och därigenom visa att den rymmer mer än anslående metafysik och skön poesi.

Det enda helhjärtade försök till definition som jag känner till är just Diderichsens.* Den är visserligen inte helt tillfredsställande och Diderichsen blev själv med tiden tämligen skeptisk vad beträffar möjligheten att åstadkomma en helt invändningsfri definition liksom han blev skeptisk till nexusbegreppet som sådant. Likväl menar jag att det kan vara lönt att åtminstone ta Diderichsen (1968, 140 ff.) som en utgångspunkt. Definitionen, som ansluter till glossematisk terminologi, kan i korthet återges sålunda: Vi skall skilja mellan tre typer av syntaktisk förbindelse, nämligen underordning, sidoordning och nexus. Om vi definierar underordning såsom en syntaktisk för-

* Jag negligerar medvetet Bechs (1952) definition. Det är naturligtvis möjligt att det ligger något i den, men mina förståndsgåvor räcker inte för att inse detta.

bindelse som karaktäriseras genom ensidig förutsättning (determination eller selektion i Hjelmsevs terminologi), så har sidoordning alls inget förutsättningsförhållande (konstellation eller kombination hos Hjelmsevs). I *Vi mödte den gamle Mand og den lille Pige* är förbindelsen mellan de två objekten således en sidoordning, medan *gamle Mand* är en underordning med *Mand* som överled eller kärna och *gamle* som underled. Med andra ord, Jespersens junktions kan karaktäriseras som en hjelmsevska determination. Med utgångspunkt härifrån kan vi nu definiera nexus som en ömsesidig förbindelse (en interdependens eller solidaritet för att tala med Hjelmsevs). De båda leden i en nexusförbindelse förutsätter nämligen varandra. En utförligare diskussion av dessa distinktioner möter i Diderichsen (1966), där sidoordning och underordning bl.a. karaktäriseras som endocentriska konstruktioner till skillnad från den exocentriska nexus (s. 197 - jfr utgivarnas not s. 407).

15.

Diderichsens betraktelsesätt har några viktiga konsekvenser. Om nämligen nexus definieras som en interdependens, följer att även sekundära nexusförbindelser som participialkonstruktioner och satsförkortningar bör beskrivas som underliggande fullständiga satser. Men detta gäller alltså inte attributiva uttryck, som är junktions (determinationer). Alltså skall inte attribut av något slag härledas direkt från underliggande predikat. Detta är en självklar följd av Jespersens distinktion som totalt tycks ha undgått transformationsgrammatikerna, låt vara att de inte är de första att begå detta misstag. Som skall visa sig har denna iakttagelse också stor betydelse för de centrala punkterna i det resonemang som förs i denna uppsats. I detta avsnitt skall jag emellertid koncentrera mig på en annan konsekvens av Diderichsens definition. De viktigaste sekundära nexusförbindelserna i nordiska språk* är infinitivnexus (*Jag såg honom komma*), indirekt objekt + infinitiv som

* Det som följer är en fri översättning av Diderichsen (1968, 188).

objekt (*Man förbjöd honom säga sin mening*), objekt + objekt-predikativ (*Du har gjort honom besviken på livet*), objekt + "situativ" (*Vi skall bara skicka dig hem till din mamma*). Härtill kommer enligt Diderichsen förbindelsen direkt + indirekt objekt. På ett annat ställe i sin bok (Diderichsen 1968, 167) uttrycker han sig något försiktigare: "Om forholdet mellem de to Objekter lader sig bestemme paa denne Maade, er mere tvivlsomt, skønt den Tanke er nærliggende, at det indirekte Objekt forudsætter det direkte, eller at der mellem dem foreligger en "skjult Neksus". Trots brasklappen tycker jag gott man kan följa Diderichsen, särskilt om man betänker det faktum att alla sådana sekundära nexusförbindelser har samma ordningsföljd mellan - om uttrycket tillåtes mig - det underliggande subjektet och det underliggande predikatet. Just detta skulle kunna, som Diderichsen också påpekar, vara skälet till att det element som närmast hänger ihop med verbet står längst bort från det.

Vi kan alltså jämställa en förbindelse indirekt + direkt objekt med en satsförkortning. Liksom

(59) Jag såg honom komma.

kan tilldelas en underliggande struktur någonting i stil med

(60) Jag såg det: han kom.

kan man med lika stor rätt för

(61) Jag gav honom en femma.

tänka sig en underliggande struktur av typen

(62) Jag gav det: han har en femma.*

* Observera att en analys av detta slag kan hjälpa oss att förstå varför verb som *tro* och *tacka* i kasusspråk typiskt konstrueras med personobjektet i dativ. Bakom dativobjektet i ry. *Ja tebe verju* och ty. *Ich danke Ihnen* kan man tänka sig en sorts nexuskonstruktioner som *Du har min tilltro* resp. *Ni har mitt tack*.

Fölgen, då frågar Lars-Gunnar Andersson. Ja, inte är det orimligt att i *Er folgt mir* läsa in ett propositionellt innehåll parafraserbart som *Han går också; jag har hans sällskap*.

Men detta är inte nog. Liksom vi i Jespersens efterföljd uppfattar konstituentstrukturen i (59) som

(63) ((jag)((såg)(honom komma)))

måste vi analysera (61) som

(64) ((Jag)((gav)(honom en femma)))

Och detta är just vad Diderichsens schema föreskriver: båda objekten hamnar i samma fält med det indirekta objektet före det direkta.

Vi ser alltså att det gäller för det indirekta objektet att dess fasta position inom objektfälten inte beror på att fältet som sådant tillhandahåller ett speciellt delfält för just det indirekta objektet. Ordföljden inom det enskilda fältet är snarare sekundärt bestämd genom de positionsregler som gäller för den enkla kärnsatsen generellt. Detta förhållande ger oss också lösningen på paradoxen rapporterad i paragraf 13. Vi skall helt enkelt betrakta fälten som en sorts fack eller lådor för förvaring av konstituent. I varje sådan låda får man placera högst en konstituent. Men denna konstituent kan mycket väl utgöras av en låda med inbäddade hela schemata och varje fack i sin tur kan innehålla konstituent. Det hela blir liksom en kinesisk ask, där varje ask har samma fixa antal fack med plats för högst en omedelbar konstituent i varje. Om flera konstituent således uppträder inom ett delfält, skall ordningsföljden mellan dessa inte tolkas med hänsyn till satsen i dess helhet utan med avseende på de positionsregler som gäller för den enkla satsen, d.v.s. den inbäddade sats som har det överordnade delfältet som ram. Reglerna för konstituenternas ordning är i själva verket regler för delfältens ordning, och dessa är naturligtvis de samma på alla nivåer.

Det är uppenbart att vi genom att tackla problemet med konstituentordning på detta sätt har nått fram till ett synsätt som ger oss en sådan koppling mellan frasstrukturregler och filter som Perlmutter eftersträfvade. För vad jag här har sagt är just detta: en ytstrukturell analys av vissa konstruktioner, t.ex.

sekundära nexus eller våra fria adverbial, är bara skenbart i bristande överensstämmelse med de principer som konstituerar ett filter av diderichsenssk typ. Samtidigt är konstituenternas ordning i den inbäddade nexus och därmed inom det enskilda fältet bestämd redan i basen. För att åter anknyta diskussionen till våra fria adverbial kan vi säga att frasstrukturreglerna har den dubbla funktionen att specificera adverbialen dels med hänsyn till deras karaktär som nexus- resp. innehållsadverbial, dels den ordning flera adverbial av samma typ intar i förhållande till varandra. Härav förstår vi att fria adverbial får sin karaktär som nexus- resp. innehållsadverbial bestämda av positionen i förhållande till det finita verbet och att varken (1), (2) eller (7) i något hänseende bör betraktas som transformationellt relaterade till varandra.

16.

Om alla komplexa syntaktiska uttryck kunde härledas till enkla nexus-konstruktioner hade grammatiken varit en enkel sak. Det är emellertid uppenbart att flera morfem kan uppträda i ett enskilt fält utan att därför kunna sägas tillsammans konstituera en inbäddad nexus. Flera på varandra följande morfem kan faktiskt uppträda som en omedelbar konstituent utan att samtliga i konstruktionen ingående morfem själva utgör omedelbara konstituenten i den mening jag diskuterar dem här. En följd av morfem kan nämligen också vara en junktion, en kärna med bestämmningar.

Detta är naturligtvis inte tekniskt någon svårighet. Om ordningsföljden mellan adverbialen i satserna (1) - (4) verkligen skall förklaras efter de linjer som förfäktas här, så spelar det ingen roll om vi kan eller inte kan klarlägga den interna semantiska relationen mellan adverbialen i fråga. I rollen som nexusadverbial hamnar adverbet i fråga först i sekvensen och i rollen som innehållsadverbial sist. Detta är också den syntaktiska biten av lösningen på problemet med den inbördes ordningen mellan våra adverbial. I både (2) och (4) är det avigt placerade fria adverbial ett sekundärt nexusadverbial.

I (1) och (3) är samma ord normala innehållsadverbial. Syntaktiskt är det alltså inget fel på (4). Det är semantiskt som den fallerar.

Varför *igår* fungerar så illa som sekundärt nexusadverbial är svårt att säga. Men man kan spekulera. Låt mig till en början fastslå att nexusadverbial i största allmänhet typiskt fungerar som attributiva bestämningar. Det är alltså bestämningar som direkt hänför sig till det överordnade uttrycket och inte enbart via kontexten. På en viss nivå och under en viss aspekt bildar de därför semantiska enheter tillsammans med det överordnade uttrycket. Lite informellt skulle jag kunna säga att (2) fungerar utmärkt därför att *länge* kan anslutas attributivt både till *lida* och till *av huvudvärk* - det är lika naturligt att tala om ett långvarigt lidande som om en långvarig huvudvärk. Men medan *igår* naturligt kan ges attributiv anslutning till *lida* - observera att (8) är en korrekt sats - så är det avgjort långsökt att tala om "gårdagshuvudvärk", d.v.s. att fatta *igår* som en kategoriell bestämning. Det förefaller sålunda som om förutsättningen för att ett fritt adverbial skall kunna placeras som i (2) är just att den resulterande satsen blir systematiskt ambiguös med hänsyn till attributiv anslutning. Det bör nämligen också observeras att vad som semantiskt skiljer (2) från

(65) Han hade lidit av långvarig huvudvärk

är just att (65) inte är ambiguös på detta sätt.

Vad så med *av huvudvärk*? Denna fras kan under inga omständigheter fungera som annat än innehållsadverbial. Jfr

(66) *Han hade av huvudvärk lidit *igår/länge*.

Därför är frasen också ett normalt innehållsadverbial i (1) och (3). Men detta innebär ingalunda att vi skall betrakta båda adverbialen i dessa satser som likvärdiga och självständiga konstituenten inom ett och samma fält. Adverb kan visserligen radas upp på varandra så att de skenbart bildar ett tungt och komplext led, och detta gäller även nexusadverbialen. Men

principerna för adjungering av tunga adverbial till redan färdiga strukturer är annorlunda än vad en ytlig avläsning av det diderichsenska schemat ger vid handen. Ett innehållsadverbial är nämligen typiskt en predikativ bestämning. Det gör att vi snarare bör beskriva dess adjungering på detta sätt:

(67) ((Han hade lidit av huvudvärk) igår)

där alltså det sist tillkomna adverbet ansluter sig predikativt till hela det tidigare sammantagna syntagmet. Eftersom regeln är rekursiv finns det inga principiella hinder för hur långa sådana serier av adverbial kan bli:

(68) ((((((Han hade lidit av huvudvärk) igår) vid femtiden)
vid besök hos systemen) på Måsvägen) i Nora)

Observera att jag säger att innehållsadverbial *typiskt* realiseras som predikativa bestämningar. Jag säger inte att de nödvändigtvis måste ha denna roll. De kan mycket väl också anta funktionen av attributiv bestämning. I denna roll kommer bestämningen tillsammans med sitt huvudord att forma en semantisk enhet - ett argument - vilket gör att vi lätt kan misstolka dess syntaktiska status. Prepositionsfrasen *av huvudvärk* i (1) och (3) är klart en attributiv bestämning. Det är detta som gör att vi uppfattar frasen i fråga som "prepositionsobjekt". Varav följer att vi nu kan dra skiljelinjen mellan de två typerna av komplement sålunda: ett prepositionskomplement är en prepositionsfras med syntaktisk status som innehållsadverbial som är attributivt ansluten till verbet, medan ett rent adverbial *ceteris paribus* har predikativ anslutning.

17.

Syntaktiskt kan alltså komplexa fält analyseras antingen som underliggande enkla nexus eller junktioner eller som sekundärt agglutinerade predikativa bestämningar.* Vad som gör

* I det senare fallet är det naturligtvis inget som hindrar att en sådan konstruktion i sig utgörs av ett mera komplext uttryck; i (68) ovan har jag tolkat *vid besök hos systemen* som en underliggande nexus med predikativ anslutning till den föregående delen av strängen och *i Nora* som ett gentemot *på Måsvägen* självständigt led, men jag är givetvis öppen för andra interpretationer.

analysen svår är det faktum att syntaktisk och semantisk struktur ofta står i ett överlappande förhållande till varandra. I det speciella fall som behandlas här består svårigheten däri att ett segmenterbart syntaktiskt uttryck principiellt kan korreleras till både en segmenterbar och en icke segmenterbar semantisk struktur. Uppfattad som prepositionsobjekt utgör frasen *av huvudvärk* på en viss nivå en icke sönderdelbar semantisk enhet, fastän frasen syntaktiskt fungerar som en självständig konstituent. Det är alltså nödvändigt att vi strängt iakttar distinktionen mellan uttryck och innehåll även vid syntaktisk analys. Och jag menar att även den läsare, som i sin djupa och ärliga övertygelse att isomorfiprincipen är en sanning av så universiell natur att den över huvud inte kan diskuteras, dock bör lägga så mycket band på sig att han låter detta vara detta, även om förfarandet tycks honom sofistiskt. Att jag kan tänka mig ett rent gudsbegrepp och gud sålunda kan tillerkännas existens som abstraktion innebär ingalunda att jag kan tilldela gud extensionell status. Den senare typen av existens är av nödvändighet en trosfråga.

Observera att, när jag här gör mig till företrädare för autonomiprincipen, jag ingalunda hävdar dess sanning i annan mening än den intensionella och på just den abstraktionsnivå jag valt för att beskriva ett specifikt grammatiskt problem som råkat fånga mitt intresse. Men jag kan naturligtvis samtidigt inte undgå att med tillfredsställelse konstatera att vissa studier av afatiker tillsammans med experiment som utförts för att kartlägga språkliga funktioners lokalisering i den mänskliga hjärnan ger oss befogad anledning att misstänka att grammatik och semantik även neurologiskt sett är autonoma system. Wadas arbeten med s.k. farmakologisk hemisfärektomi (se t.ex. Wada-Rasmussen 1960) och Balonov-Deglins (1976) undersökningar med hjälp av unilaterala elektrochocker är av yttersta intresse i sammanhanget.

När vi sålunda med tämligen stor säkerhet kan hävda att syntax och semantik faktiskt är och inte bara kan beskrivas som autonoma system och vi vidare kan fastställa att principer

som predikativ och attributiv anslutning är av semantisk natur, fastän de har syntaktiska och fonologiska konsekvenser, så är den naturliga följdfrågan om männe inte funktioner som nexus och junktion också är semantiska struktureringsprinciper. När allt kommer omkring förefaller det faktiskt som om predikativa bestämningar inte är något annat än inbäddade (sekundära) adnexer, och attributiva bestämningar är på motsvarande sätt detsamma som inbäddade adjunkter. Jag ämnar i alla händelser hypotetiskt anta att så är fallet.

Jag definierade i paragraf 10 en attributiv bestämning som en bestämning som hänför sig direkt till ett huvudord och som därigenom bildar en semantisk enhet tillsammans med huvudordet. Definitionen kunde lika så gärna gälla Jespersens junktion. Observera exempelvis att kriteriet att junktionen formar *en* denomination också gäller för den attributiva bestämningen: den proposition som uttrycks med (42) skulle kunna uttryckas lika effektivt med

(69) Kungen sköt sig (hängde sig, tog livet sv sig, dödade sig).

Något liknande är inte ens tänkbart med (43). Det kan inte finnas något enkelt verb eller lexikaliserat uttryck med betydelsen 'förbjuda självmord', helt enkelt därför att sekvensen inte refererar till en enkel föreställning utan till ett sammansatt begrepp som sätter två bestämda föreställningar i relation till varandra.

Härav ser vi också att Jespersens karaktäristik av junktionen som definit eller precis är i alla delar kompatibel med definitionen av den attributiva bestämningen. En adjunkt och attributiv bestämning som *barking* i *barking dog* avgränsar en hund som unik bland ett flertal andra av samma art eller sort. Men detta är inte fallet i *the dog barks*, där skällandet snarare prediceras om hunden i en (faktisk eller potentiell) situation. Skällandet prediceras alltså blott medelbart om hunden via kontexten samtidigt som prediceringen skapar situationen, säger oss något just genom att ställa de två föreställningarna, den om hunden och den om skällandet, i relation till varandra. Sålunda ser vi att också definitionen av den predikativa be-

stämningen gäller utan inskränkningar för Jespersens adnex. Observera slutligen att vad jag sagt om tryckmönstret hos attributiva resp. predikativa bestämningar också överensstämmer väl med vad som gäller för primära junktioner och nexuskonstruktioner. Kort sagt och återigen med Diderichsens tunga gäller att junktioner och attributiva förbindelser kännetecknas av syntetisk intonation, medan nexuskonstruktioner och predikativa förbindelser åtföljs av paratetisk intonation.*

Summa summarum kan vi postulera att predikativa förbindelser är underliggande (sekundära eller tertiära) junktioner.**

18.

Denna uppsats har tagit orimligt lång tid att skriva. Till dels har detta naturligtvis rent personliga grunder, men ämnets natur har också haft sitt att säga. Det är nämligen oerhört svårt att arbeta med ett grammatiskt problem, när man i så stor utsträckning är hänvisad till sig själv som informant. Det ansågs en gång fullt att utnyttja sin egen intuition, och visst ligger det någonting i en sådan attityd. Ändå menar jag nog att intuitionen är en mycket värdefull kunskapskälla, men tyvärr grumlas den vid oförsiktigt drickande. Efter ett par timmars funderande över en sats som (4) finner jag den helt

* Termerna paratetisk och syntetisk intonation har Diderichsen hämtat från Appolonius Dyskolos.

** I själva verket kan man med detta betraktelsesätt förklara en mängd företeelser som traditionellt beskrivits som flyttningar med eller utan hänvisning till viktprincipen. Så kan vi förstå placeringen av det direkta objektet i

(i) Jag känner honom inte.

Trycksvaga, enklitiska led anknyts nämligen attributivt och inte predikativt till sitt huvudord. Det är därför objektet i (i) kommer i nexusfältet. Hela förbindelsen *känner honom* fungerar som en omedelbar konstituent, som bör analyseras som en underliggande junktion, vartill negationen på vanligt sätt placeras som nexusadverbialled. Om *honom* hade haft starkt tryck hade det automatiskt intagit sin plats i innehållsfältet och därmed också fått status som självständig syntaktisk bestämning till *känner*.

acceptabel och har egentligen inga möjligheter att erinra mig hur jag reagerade inför den vid den första kontakten, när källan ännu var klar. Därför har jag gång på gång blivit tvungen att lägga ner arbetet, till dess källan åter klarnat. Och detta har ofta tagit månader. Men trots att jag ålagt mig en i mitt eget tycke omänsklig disciplin, kan jag naturligtvis inte vara säker på att mina slutliga bedömningar är riktiga, att vad jag uppfattar som ett ökat intensionsdjup i själva verket inte är självbedrägeri. Jag tror visserligen att det på sätt och vis är möjligt att genom intellektuell ansträngning andligen lyfta sig själv i håret. Men samtidigt är jag medveten om - alltför väl - att Münchhausens kraftprov *kan* vara lika litet realistiskt i den psykiska världen som i den fysiska.

Man kunde tycka att jag överdriver svårigheterna i och med att tillgången på informanter borde vara i det närmaste obegränsad. Men så är ingalunda fallet. En tillförlitlig informant är nämligen en mycket rar fågel. Han bör inte vara grammatiker eller över huvud stå i ett kollegialt förhållande till en själv. I så fall finns det befogad anledning att misstänka att vederbörande kan sluta sig till vilket mitt problem är och vidare att han bedömer mina satser efter mina eller sina egna teoretiska överbäganden. En naiv talare är oftast inte till större nytta. Om jag attackerar folk på gatan är faran stor att jag anses påträngande eller åtminstone märklig. Och även om jag finner en tillmötesgående och överseende naiv informant, så måste jag befara att svaren lämnas på ett sådant sätt att jag inte skall bli besviken. Det omvända kan också inträffa. Folk som känner mig väl har bett mig dra något gammalt över mig.

Min ideale informant är en person utan grammatisk skolning men med ett fint språköra som verkligen gör sig mödan att förutsättningslöst värdera i vilka situationer han kan tänka sig mina testsatser använda. Jag har faktiskt funnit denna person och återger här tolkningen av de tre för denna uppsats mest kritiska satserna, nämligen

- (7) Han hade länge lidit av huvudvärk.
- (2) Han hade lidit länge av huvudvärk.
- (1) Han hade lidit av huvudvärk länge.*

Enligt informanten gör (7) ett skriftspråksmässigt intryck. Den skulle kunna användas i en narration och kräver att kompletterande upplysningar lämnas. Huvudvärken hade varat ett tag, men så inträffade något nytt: den gick plötsligt över eller den olycklige beslutade sig för att gå till läkare.

(2) understryker det intensiva i upplevelsen: Han hade legat ett antal timmar på sängen och vridit sig i smärtor.

(1) är en neutral utsaga med innebörden att han av och till hade drabbats, under lång tid vid upprepade tillfällen hade lidit av huvudvärk, dock utan att han nödvändigtvis var medveten om värken under hela denna tid.

Jag betraktar min informant som helt tillförlitlig och försäkrar att hon inte har utsatts för ledande frågor av något slag. Hon har tillfrågats om hon uppfattade de tre satserna som betydelsemässigt skiljaktiga och om hon i så fall kunde förklara på vilket sätt de skilde sig från varandra. Så vitt jag förstår är de tre interpretationerna helt kompatibla med den semantiska och syntaktiska struktur som jag ovan har tillskrivit de tre satserna. Men jag avstår från vidare explikationer. Lassitudo impedit, quominus plura scribam.

* Satserna skrivs här i den ordning de presenterades för informanten.

LITTERATUR:

- Andersson, E. (1977), *Verbfrasens struktur i svenskan*. Åbo Akademi. Åbo
- Anward, J. & Linell, P. (1976), 'Om lexikaliserade fraser i svenskan'. *Nysvenska studier*, Årg. 55-56, s. 77-119
- Balonov, L.Ja. & Deglin, V.L. (1976), *Slux i reč' dominantnogo i nedominantnogo polušarij*. Nauka. Leningrad.
- Bech, G. (1952), 'Bidrag til neksuslæren'. *Festskrift til L. L. Hammerich på tresårsdagen den 31. juli 1952*, Gad, København, s. 37-43
- Chomsky, N. (1957), *Syntactic Structures*. Mouton. The Hague & Paris
- Chomsky, N. (1977), 'Questions of Form and Interpretation'.
Chomsky, N.: *Essays on Form and Interpretation*, North-Holland, New York, s. 25-59. [Också i *Linguistic Analysis*, Vol. 1, No. 1 (1975)]
- Diderichsen, P. (1966), *Helhed og struktur. Udvalgte sprogvidenskabelige afhandlinger*. Gad. København. [I synnerhet artiklarna 'De tre hovedarter af grammatisk forbindelse', s. 192-209 och 'Sætningsleddene og deres stilling - 30 år efter', s.364-379]
- Diderichsen, P. (1968), *Elementaer Dansk Grammatik*, 3. Udgave. Gyldendal. København. [Första utgåva København 1946]
- Enkvist, N.E. (1976), 'Notes on Valency, Semantic Scope, and Thematic Perspective as Parameters of Adverbial Placement in English', Enkvist, N.E. & Kohonen, V. (utg.), *Reports on Text Linguistics: Approaches to Word Order* (= Publications of the Research Institute of the Åbo Akademi Foundation 8), Åbo, s.51-74.
- Hjelmslev, L. (1967), *Omkring sprogteoriens grundlæggelse*. Akademisk Forlag. [Första utgåva København 1943]
- Jespersen, O. (1937), *Analytic Syntax*. Munksgaard. Copenhagen.
- Jespersen, O. (1965), *The Philosophy of Grammar*. Norton & Co. New York. [Första utgåva London 1924]
- Lakoff, G. (1972), 'Linguistics and Natural Logic'. Davidson, D. & Harman, G. (utg.), *Semantics of Natural Language*, Reidel, Dordrecht/Boston, s. 545-665
- Lyons, J. (1977), *Semantics*. Cambridge University Press. Cambridge

- Lønstrup, B (1978), *Denotation og konnotation i dagligtale og kreativt sprog*. Århus (= Arbejdspapirer Nr. 5-6, Slavisk Institut, Århus Universitet)
- Mikkelsen, K. (1911), *Dansk Ordføjningslære*. Lehmann & Stage. København
- Perlmutter, D.M. (1971), *Deep Structure and Surface Structure Constraints*. Holt, Rinehart & Wilson. New York
- Platzack, Chr. (1978), 'The Structure of the Swedish Verb Phrase'. *Nordic Journal of Linguistics* 1, s. 55-91
- Platzack, Chr. (1979), *The Semantic Interpretation of Aspect and Aktionsarten. A Study of Internal Time Reference in Swedish*. Foris Publications. Dordrecht.
- Rahkonen, M. (1974), *Placeringen av tids-, befintlighets-, riktnings- och sättsadverbialen i svenska och finska satser*. University of Umeå, Department of General Linguistics (=Publication 8, December 1974)
- Wada, J. & Rasmussen, T. (1960), 'Intracarotid Injection of Sodium Amytal for the Lateralization of Cerebral Speech Dominance'. *Journal of Neurosurgery* 17, s. 266-282
- Woisetschlaeger, E. (1976), *A Semantic Theory of the English Auxiliary System*. Dissertation MIT. [Distribuerad av Indiana University Club.]

COMMENTATOR. A COMPUTER SYSTEM SIMULATING VERBAL BEHAVIOUR

Bengt Sigurd

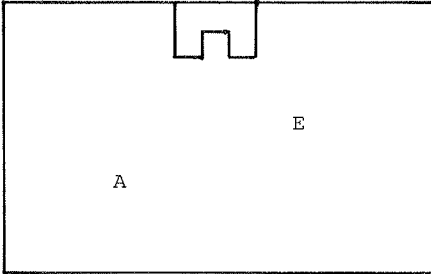
The COMMENTATOR system has been developed to test ideas about verbal production, but the system has also practical applications in automatic systems (robots) used to comment on situations or processes, e g automatic radar operators. The present version of the system is implemented in BASIC on a micro computer (ABC 80, produced by Luxor and Scandiametric, Sweden).

The system first generates a scene on the screen, which is used as the stimulus for the automatic comments. The comments are intended to simulate the comments human subjects could utter when watching the same scene. The scene is very simple, as it is designed to elicit simple comments on the movements and states of a few actors. The scene presently studied is a situation where two persons called Adam and Eve in the comments and marked by A and E on the screen move around in front of a gate (see fig 1). Human commentators tend to attribute an intention to get into the gate to the actors. Some spectators identify the gate with the gate of Paradise.

The two figures A and E move upwards or downwards, to the right or to the left. When each figure moves is controlled by random numbers, but the length of the jumps is set by the operator at the beginning of the program. Each new situation gives rise to a set of comments (see Appendix I). The computer generates new situations spontaneously unless the operator chooses to define the situation himself. The operator may place the two actors Adam and Eve at any place on the screen, if he choses this option. If not the two figures are placed automatically on the middle line of the screen, Adam to the left and Eve to the right and then moved from there according to the instructions of the random numbers.

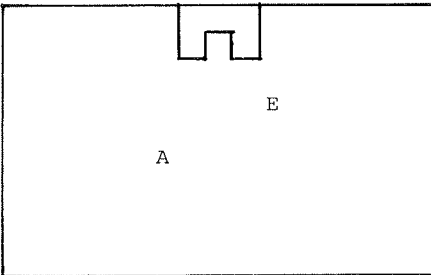
Försökspersoners kommentarer (Subjects comments)

Situation 1



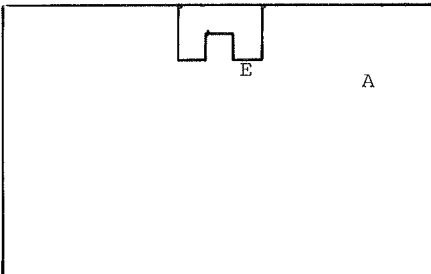
Jag tycker (P) att Adam närmar sig (P) sakteliga och Eva verkar nästan som hon går bortåt.
(I think Adam is approaching slowly and Eve seems to move away)

Situation 2



Nu (P) blir/kommer/är dom närmare varandra (P) Båda rör sig uppåt mot porten (P) Eva närmast nu.
(Now they are approaching each other. Both are moving towards the gate. Eve is closest)

Situation 3



Man undrar om Eva skall komma rakt in i porten (P) Adam är nu långt ute till höger
(One wonders whether Eve will get straight into the gate. Adam is far to the right now)

Fig 1 Sample comments from subjects watching the screen where Adam and Eve move around before the gate. P marks a pause (hesitation)

The Swedish text (paragraph) produced as comments on the scene by the computer may be focused on Adam or Eve or oscillate randomly between the two. A variable chosen between 0 and 1 has to be set at the beginning of the program. If it is set at 1 the program will only comment on Adam, if at 0 only on Eve. If it is set at 0.5 the program will divide its attention between the two. The automatic comments shown in the appendix are all generated with the focus variable set at 0.5. The alternation of focus on Adam (A), Eve (E) or both (A+E) is illustrated in fig 3, where the "question menu" followed in the comments is also shown. The comments (see Appendix I) are governed by a kind of check list (here called question menu) and concern the localization and movements of Adam and Eve in relation to the gate. In particular, the comments state whether Adam and Eve approach the gate or not, who is the closest, if any one of them is close or even in the gate. The comments elicited from human beings deal with such questions although in a rather refined way, which can only be imitated roughly at present (compare the human comments of fig 1 and the computer comments of Appendix I).

As the Commentator is a research tool it avoids e.g. ready-made sentences tailored to foreseeable situations. The system tries to incorporate psychological and linguistic knowledge about human communication. The sentences are created afresh applying known or assumed properties of the human perceptive, cognitive and linguistic capacities. In particular, ideas of text linguistics and sentence grammar are built into the system.

Even a simple project as this forces one to face many of the deep problems of human speech and language. Constructing the system requires making many interesting hypotheses concerning human text production, and the computer implementation makes it necessary to be concrete and exact which furthers scientific work. The commentator offers a valuable instrument for testing complicated models of speech production.

The main structure of the program

The main structure of the program is indicated in fig 2, where the components of the model and their tasks are outlined. The general direction of the process is from the top in the figure, but as some of the components are subroutines they could be called upon in any order. A print-out of the program is given in Appendix II.

In the beginning of the program (line 5) the operator is requested to tell who he wants the comments to focus on and to state what size steps he wants to use for their random jumps. Because of the limits used with the random numbers the choice has an effect on the general movement (Program: Dragging) of Adam and Eve. If the variable is set at 2 or more, the figures will move upwards and towards the left. If the step is set at 1 or 0 the figures will move gradually to the right and downwards. The program furthermore asks whether the operator wants to place A and E himself or let the program do it. If he answers N, the two figures will be placed automatically to the left and right in the middle of the screen and will move around according to the random numbers. If the operator decides to locate Adam and Eve himself, he has to answer J and give the coordinate values of the row (1-24) and the column (1-39) for A and E. All these preliminaries have been dealt with in lines 5-35. Line 40 deletes previous drawings from the screen, lines 45-57 draw the gate, A and E and their previous locations (marked a and e). So far we have only been concerned with the parts of the program which produce the stimulus to be commented on by the commentator program proper.

Lines	Component	Task	Result (sample)
10-35	Primary information	Get values of primary dimensions	Localization coordinates
100-140	Secondary information	Derive values of complex dimensions	Distances, right-left, under-over
152-183	Focus and topic planning expert	Determine objects in focus (referents) and topics according to menu	Identif. of subject, object and instructions to test abstract predicates with these
210-232	Verification expert	Test whether the conditions for the use of the abstract predicates are met in the situation (on the screen)	Positive or negative propositions and instructions how to proceed
500	Sentence structure (syntax) expert	Order the abstract sentence constituents (subject, predicate, object); basic prosody	Sentence structure with further instructions
900	Sentence connection (textual, information) expert	Insert conjunctions, connective adverbs; prosodic features	Sentences with word such as <u>ock-så</u> (too), <u>dock</u> (however)
600-800	Reference expert (subroutine)	Determine whether pronouns, proper nouns, or other expressions could be used	Pronouns, proper nouns, indefinite or finite NPs
700	Lexical expert (dictionary)	Translate (substitute) abstract predicates	Surface phrases, words
1000	Phonological (pronunciation, printing) expert	Pronounce or print the assembled structure	Uttered or printed sentence (text)

Fig 2 Components of the text production model underlying Commentator

The primary input values (coordinates) of the subsequent verbalization components may be considered primary human information. Lines 100-140, however, produce a kind of secondary, derived information. In this part of the program some conclusions are drawn concerning Adam and Eve and their relations to each other and the gate. The program calculates values (H and U) which allow the program to tell whether A and E are to the right or to the left of and above or below each other and the gate. Furthermore the distances (D) between A, E and the gate are calculated (using Pythagoras' theorem). These facts are used when the verbal comments are being constructed, but they do not automatically result in simple comments telling if A is above or below E etc. The verbal comments often summarize several of these facts in one simple word.

The primary coordinate values, the secondary values derived by various calculations, and the memories of the previous situations and what has been said, make up the basis of the process of verbalization (lines 152 onwards). The verbalization part of the program consists of a planning section (lines 152-183), a verification section (lines 210-232), a sentence construction section (line 500), referential subroutines (600- and 800-), a lexical section (700-) where the proper words equivalent to the concepts chosen are found, a sentence connecting section (900-) where connective adverbs and conjunctions are inserted, and a pronunciation (or printing) section (1000).

The planning section consists of two parts, lines 152-166 where Adam is in focus, and lines 170-183, where Eve is in focus. The lines choose the subject (S) and if necessary an object (O) or additional arguments. These lines also include instructions to go to the verification section and test the propositions suggested. The order of the lines corresponds to the menu of questions (topics). The planning section also sets variables H1,H2,F1,F2 etc to be used to avoid repetition of sentences uttered. Random numbers are used to guide the jumps between the two sections focusing Adam and Eve.

The verification section lines 210-232 tests whether the proposition suggested is true or false. The conditions of a predicate make up a kind of pragmatic or operational definition. If the conditions for a term are met the line sets the deep predicate variable (P) and instructs the processor to go to line 500 to construct a sentence.

The referent sections test whether pronouns can be used. They include several ad hoc solutions in the present version of the program. Referents are first identified by numbers (Adam=1, Eve=2, the gate=3) and the referent subroutines determine how these referents are best expressed, given the sentence under construction, the previous text, and the communicative situation. The basic ideas of this approach are developed in Sigurd (1980).

The lexical section translates the semantic primes (concepts identified by a Swenglish notation) into real Swedish words and phrases and inserts them in the variables (parts of speech) which are to be the constituents of the surface sentence. In the present version this part is very crude, but in future versions this grammatical machinery will be much more complex and flexible to allow e.g. inverted word order, a characteristic of Swedish used when some constituent other than the subject introduces the sentence. Roughly speaking the content of the sentence is expressed in terms of case grammar plus some additional information and the constructor tries to build a surface representation using whatever grammatical categories and variables are needed. The extended Basic used is in fact quite versatile for expressing grammatical operations.

Lines 1000-1005 control the printing of the sentence. A phonetic version would need the equivalent of the speech mechanism and its motor organization. The program also has to memorize (store) previous subjects (S1) and predicates (P1), set variables used at zero etc. This is handled in several lines, in particular 183, which also handles the jump back to line 16, which starts the process anew.

Producing comments

We will now follow the generation of some comments according to the program described. As an example we will show how the set of comments labeled A in Appendix I were generated. All details of the program cannot be run through as such explanations would require many more pages. Some knowledge of extended Basic is certainly helpful.

Line 5 asks the operator to determine the size of the step. After having set it at 2 and deciding to focus on Adam and Eve interchangeably by setting the variable X at 0.5, the operator has to decide whether he wants to place Adam and Eve. He decides to place Adam to the right of Eve and the gate (the exact values of the coordinates will not be given). Lines 40-57 draw the gate and the two persons according to the values specified for R (row) and K (column) for 1 (Adam), and 2 (Eve) and 3 (the gate).

Line 100 will compute H, i.e. the right-left value, by subtracting the column value of Eve ($K(2)$) from the column value of Adam. Since the column value of Eve is smaller than that for Adam, $H(1,2)$ will be positive ($H > 0$). This fact is later used for testing in line 210. Similarly, line 105 computes a value ($U(1,2)$) which is positive as the value of the row for Adam ($R(1)$) is greater than the corresponding value for Eve ($R(2)$). Line 110 computes the distance between Adam and Eve ($D(1,2)$) by adding the squared vertical difference to the squared horizontal difference according to Pythagoras' theorem.

The line 150 opens a file (#1) for printing and sets a number of variables at 0. Line 151 lets a random number decide whether the comments should begin on Adam or Eve. As the random number was greater than 0.5 the processor goes to line 170. Line 170 sets the subject (S) as 2 and the object (O) as 1. The next instruction is to go to the subroutine at line 210 to verify a proposition suggested by the question menu.

Line 210 will find out whether $H(S,O)$ with $S=2$ and $O=1$ is greater than 0. As this is not the case the predicate variable

(P) will get the string "TOLEFT" and the further instruction to go to line 500. The subroutines of line 500 give instructions to develop a surface subject (S5XX), a surface predicate (P5XX), and a surface object (O5XX). The printing instruction illustrated does not print the whole unit (M) but prints the constituents in order. By then the processor will know what the surface subject, predicate and object will look like and perhaps whether a connective has been added.

Line 500 gives the instruction to go to subroutine 900 where connectives may be introduced. Line 900 checks whether both the current deep predicate (PXX) and the preceding predicate (P1XX) are negated and similar. In that case the connective (CXX) would be given the string "HELLER" (either). This may only be the case in the present program when the predicates are NCLOSE (not close) and the rule is therefore defined in an ad hoc way based on this fact. As the conditions are not fulfilled in our example the processor moves on to line 905 to test whether the current and the previous predicate are identical (without being negated as in NCLOSE). If so, the sentence would include the connective adverb OCKSA (too). This is not the case now as we are in the beginning of the comments, but as can be seen from the other comments both OCKSA and HELLER occur later. In a phonetic version of Commentator various phonetic (prosodic) features such as contrastive accents could be assigned in this section. As none of the conditions are met in our example, the processor returns to line 500 to find the next instruction to go to line 600, where the subject referent expression is determined. Line 600 checks whether the special subjects S8 and S9 contain 1 and 2, if not the conditions for using the male pronoun "HAN" (he) are tested next. In the present version "HAN" may be used if 1 is the current subject (S) and has been referred to either in the preceding subject (S1) or the preceding object (O1). As none of these conditions are met and S is 2 which has not been used before, the program ends up with S5="EVA". After returning, the processor goes to line 700 and finds out that "TOLEFT" is rendered (in Swedish)

by "ÄR TILL VÄNSTER OM", which is given to the predicate variable P5X. In a more sophisticated version of Commentator "ÄR" will be given after consultation of a tense variable (tense is not handled in the present system) and "ÄR" will probably be included in an AUX variable. The rest of the expression "TILL VÄNSTER OM" will also be distributed on proper constituents. This will allow the application of general word order rules and the insertion of the proper phonetic features in a future phonetic version of Commentator.

Having found the predicate the processor returns to line 500, finds a proper referent expression for the subject by going to line 800 and prints the sentence created by line 1000. It then returns to line 210 and further back to line 170 of the planning section. As can be seen the referent subroutines work nicely producing the names Adam and Eve and the pronouns han, hon, honom, henne at proper places. The grammatical situations are, however, rather simple compared to all the situations dealt with in discussions of pronominalization.

Being back on line 170 the variable H2 is set at 1, which prohibits the system from repeating the same sentence while on line 152. Since H1=0 and the new random number is smaller than 0.5 the processor decides to go to line 152, i e focus on Adam. It will find out that it is proper to say that Adam is to the right of Eve and since it cannot then focus on Eve again, as $H2 > 0$ it proceeds to say something about Adam's right-left relation to the gate. He is found to be to the right of the gate as well (OCKSÅ). The following steps can be seen in fig 3. At line 183 the processor returns to line 16 and the process may start all over again.

Some theoretical aspects

The Commentator is not just a computer program but a research method. The system suggests lines of research and experiments in human communication. Such experiments may be oriented towards linguistics, phonetics, psychology, artificial intelligence, computer science or they may be directed towards

practical applications such as systems for alarm, vigilance, guidance etc. There is some interest in similar systems all over the world (see references) but the Commentator is probably the only of its kind producing Swedish text. We will now discuss the primary and secondary information used as input in the verbalization parts of the program. The present program gets some primary coordinate values and derives some secondary information by processes which perhaps may be called cognitive. These secondary facts, some of which are needed by the verification processes, are calculated for every situation in section 100-140. These calculations are sufficient for the present predicates, but how about human beings? How many facts and conclusions are derived by humans without being used in the verbalization process for communication. This problem touches the general problem of the relation between language and thought. The present model assumes that human beings experience some primary information and derive some additional information during the flow of consciousness. Behind each utterance there is, however, a decision to focus on a few referents, select a few problems to be commented on and an intention to communicate this to a listener in the situation at hand. Out of the enormous number of sensations from the outside or inside which reach a person only some are selected to be packed into a proposition and communicated.

The planning section (lines 152-183) decides which questions are to be put about which referents. The consequences of these decisions are positive or negative sentences. The design of this section determines the direction and coherence of the text. It is important to note that one of the reasons for a planning section of the type demonstrated is that it produces positive as well as negative sentences in a convenient and natural way. Negative sentences occur as the result of decisions to find out whether something is true or not.

In the present version where Adam and Eve move around in front of the gate it is natural to comment on their localization, movements and advances towards the gate. Experiments with

human subjects indicate that comments vary with time. The first comments state the localizations of the actants but later comments may only concern changes. If nothing is said, the situation may be assumed to be the same - a convention relied upon by both speaker and listener. Experiments with subjects also indicate that the number of comments decreases and the comments focus on the assumed attempts of the actors to get into the gate. Later comments seem to make the most of the competitive features of the scene and treat it as a hockey match. Human commentators feel the need to vary the comments as well. The present computer program cannot compete with human commentators in these respects. Its comments get monotonous and boring pretty quickly, as can be verified in Appendix I.

The planning section determines which referents should be focused on (1,2 or both) and which questions should be answered about these referents. One might ask whether the referents or the questions to be asked come to mind first in human beings or both. The problem is related to the problem whether the predicate determines (is subordinate to) the subject or vice versa. The present program focuses the units to be commented on first and then goes to the predicate subroutine to verify a hypothesis concerning the subject.

The verification takes place in lines 210-232. If Adam is in focus, he is tested successively on a number of points. The variable S is then set at 1 (Adam's identification number) and the processor checks whether he is to the right or left of Eve (2) and the gate (3), whether he is approaching (NÄRM) or going away from (DISTÖK) the gate and Eve. The question menu includes the instructions to go to the sections of verification. In the present system, the fact that the conditions of a predicate are not met does not generally result in a negative sentence. The result is generally no sentence and a reader is assumed to draw his conclusions from what is said and not said according to the conventions of communication. The system delivers positive sentences as does human text most of the time. The only exception is line 230, where closeness is tested. The

failure to meet the conditions of verification there results in the predicate NCLOSE which will be rendered as "är inte nära" (is not close to) by the lexical rules. The program raises an interesting question concerning negative sentences which has to be answered experimentally and by extensive studies of genuine texts. How often and when do human beings use negative sentences? Why is it that negative sentences are so rare? They seem to make up only a small percentage of the sentences of texts. Why do people avoid making negative statements? How can this feature be built into a text production model?

The Commentator also forces its constructor to take a stand on some grammatical issues. The present version, although grammatically not very refined, uses a case grammar or predicate calculus notation as the deep semantic representation. The arguments are seen as mental units to be given labels later for identification by the listener. They are only identified by numbers in the beginning, which raises the questions of the psychological and cognitive status of these elements.

The construction of a sentence is then made in several steps which are only vaguely reminiscent of the processes of transformational grammar. There is no order among the deep semantic units: the deep predicate, the deep subject (S), the deep object (O) and any other variable stored which might be used to derive the surface sentence. The order of calling the subroutines is introduced in line 500 of the program and this makes it possible to add the results of the subroutines successively and print them in future experiments. Studies of speech errors (cf Linell, 1979) indicate that the planning may proceed on several levels (in parallel) or that the process may proceed between different roads. In future versions of Commentator experiments will be made with different orders between the subroutines called upon, which will make it possible to show how different word orders may occur. In particular the different placements possible with connectives such as however may be explained as differences in the order of

calling the connective subroutine. The commentator offers an instrument to test grammatical models as performance models which is very valuable. It is also possible to simulate speech errors or foreign accent by changing the contents or the order of the components at work.

Producing text by a question menu and a list of referents

The Commentator is based on a theory of text production whose main components are a kind of check list which may be called a questionnaire or a question menu and a list of referents to be checked. We may call this model the Questionnaire model or for short the Q-model of text production. Although the model is illustrated by a closed list of questions and referents in the present system its components may well be open or gradually changing. This is clearly a better model of human communication. Experiments with bigger and more flexible question menus and referent lists simulating associative behaviour (thinking) will be made in the future.

The rationale for such a model is the fact that a situation may give rise to infinitely many comments, but a human commentator selects a few comments as relevant. Human commentators tend to make roughly the same choice of comments, but the amount of variation has to be studied in detail before any generalizations can be made. Some of the economic principles of communication have been encoded by the philosopher Grice, but the attempt to make a computer simulate human text production indicates that his principles have to be supplemented and made more specific and concrete.

One of the principles of human communication is to avoid repetition - but this principle is not upheld too rigorously. The Commentator makes the mistake of repeating information for each new situation instead of restricting itself to comments on changes. In a better version the system will note e.g. that Adam is to the right of Eve only at the beginning and if he has been to the left for some time. It might sometimes state that Adam is still to the left if this is the case, but

not as monotonously as in the current program.

The present program avoids a lot of repetition, however, by setting a variable for each sentence uttered, and checking this variable whenever it is on the point of uttering a new sentence. Still, the system seems to produce repetitions or at least near-repetitions when it says e g that Adam is to the right of Eve and also that Eve is to the left of Adam. From this we may learn that converse terms have to be avoided or at least treated with care. It is clear that the program can be improved in order to avoid or delete a number of unnecessary or seemingly irrelevant sentences. But it is not quite clear which sentences are communicatively redundant and experiments with computer generated text is a suggestive supplement of empirical studies of ordinary texts.

The use of a question menu also allows the use of informative (complex) predicates instead of an enormous number of primitive predicates. It is thus more economical to state that Adam is approaching the gate than to say if he is to the left of and below the gate that he has moved a little to the right and a little upwards. It is also more interesting and to the point from a human point of view. The complex predicates do not, however, only summarize a certain number of primitive predicates indicated by the conditions defining the predicates. The complex predicates often add a special aspect of particular interest to human observers. One might get a general idea of the complexities of different predicates by looking at the number and types of conditions to be met in the definitions in lines 210-232. It is not, however, always clear how verbal concepts should be defined. The definitions used in the program are operationally correct although they might not be psychologically correct. Närma sig (approach) is e g defined as having a smaller distance to the object than at the preceding moment of measurement. This is a repeated static way of defining rather than a dynamic and it might be difficult to uphold this definition when it is to be contrasted with definitions of such words as circle, zigzag, roam, stroll, return, bounce, chase etc

which might be used in other comments. The program raises several interesting questions about the definitions and use of predicates and other words.

There are four main ways of continuing a text. One may (1) repeat what has been said, which means using the same subject and the same predicate, although perhaps with some minor stylistic variation by synonyms etc. One may (2) keep the subject and ask a new question about it, which leads to a new affirmative or negative sentence. A further way to proceed is (3) to keep the same question and ask it about a new referent (subject). A last alternative (4) is to ask a new question about a new referent. In this case the sentence is without any connection with the preceding text and this would be considered a break in the coherence of the text. In genuine texts it is not, however, so easy to identify such clearcut cases, but the types can be distinguished in the texts produced by the Commentator. In fig 3 type 2 is represented by a vertical line, type 3 by a horizontal line and type 4 by a diagonal.

The Commentator jumps along the question menu either in the lines 152-166 or the lines 170-183. In the lines 152-166 Adam is in focus and in 179-183 Eve is in focus. The jumps are controlled by random numbers and the variable set in the beginning of the program by the operator. If the variable is set at 1 the program follows the instructions in the lines 152-166, if it is set at 0.5 the processor will jump from section 152-166 to 170-183 and back one or several times (see fig 3). When the processor proceeds in the same section it follows the second way of text continuation, asking a new question about the same subject (except when going to line 177). When it jumps to the second section it follows the third type of continuing a text, asking the same question about a new (although by now rather well-known) referent. The processor is prohibited from jumping back and producing the same sentence again by setting variables each time a sentence is produced. Human beings often seem to repeat themselves by going back to the same part of the question menu and this human feature could easily be imitated in Commentator.

Question
menu

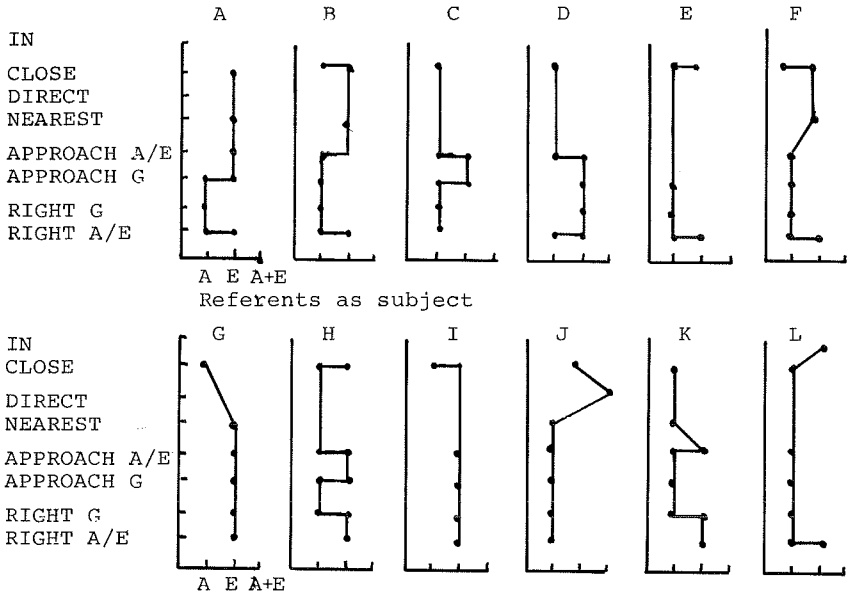


Fig 3 Graphic representation of the roads taken by the planning section (lines 152-183) when constructing the comments A-L in Appendix I. The computer is instructed to focus equally on Adam and Eve, but the choice between the two is also controlled by random numbers. A=Adam, E=Eve, G=Gate. The questions are indicated by the words in the question menu. These words are not completely identical with predicates used in the program. The word DIRECT denotes the question which results in the surface predicate "rör sig åt samma håll" (move in the same direction). A dot indicates that the corresponding question of the menu has been asked about the corresponding subject on the X-line and that the question has resulted in a positive or negative sentence. The process starts from the bottom. A horizontal jump indicates that the same question has been asked about the other referent (subject). A vertical jump indicates that a new question has been asked about the same subject.

The question menu used in the present system seems to fit the situations quite well, although the comments tend to be boring and there is a need for new questions to be asked after a while to satisfy the curiosity of human readers or listeners. The concept of question menu seems to be important, however, as it explains some of the success human beings have, when they try to communicate. They use the same question menu and they learn a number of standard menus to be used in standard situations. It is probably also biologically important to have a number of standard menus to follow when observing the world. They allow a quick estimation of the state of events and the processes to take into account. It is a matter of habit to apply such question menus and adults are probably more rigid and children more fanciful in their approach to life. Education and experience teach us good but conventional ways to ask questions, approach situations and communicate our experience to others. Experiments with different types of subjects: children, adults, specialists in different fields etc, will produce valid data illustrating variations in question menus.

The question menu used by the program is a primitive standard type used whenever we watch the world. It is natural to note the actors in motion and determine their localizations. One might imagine a number of other standard menus to be used in other standard situations. Such menus may exist for e g parties, walks, the school, fights, shoppings, visits to restaurants etc. It is clear that it is natural to ask certain questions in a certain order when telling about a person who visits a restaurant: will the visitor find a table, will there be somebody to serve him immediately, what will he choose, how does the food taste, when does he pay the check, etc. Such situations have also been discussed in so called frame semantics (cf Schank & Abelson, 1975).

There are some general conclusions to be drawn from our approach (the Q-model). Following a standard question menu may create a correct text, but the result may soon get very boring. When telling a story or writing a novel it is important to ask

fresh and interesting questions and to focus on different actors interchangeably. It is, however, not so easy to teach a computer how to follow this advice.

Experimental potentials

It is possible to make a number of experiments with the present version of Commentator or variants or extensions of it. The scene may be used to elicit comments from groups of subjects of different kinds. Such texts were the starting point of the project, but the details of such texts remain to be studied. It would be interesting to elicit data from groups such as: children of different age, old persons, verbally disordered persons (e g aphasics). The stimulus scene is also suitable for experiments with speakers of different languages. It is clear even from a quick comparison between Swedish comments and equivalent English comments or translations of the Swedish comments that the system pinpoints interesting differences between localization and movement expressions. A system producing English comments containing similar grammatical and lexical rules for English will be developed in the near future. One advantage of the present stimulus scene is that it elicits comparable comments using concepts which can be expected to occur in all languages. The following notes illustrate the type of differences which can be expected to be found and mapped in this restricted semantic field. Swedish uses reflexive verbs närmar sig and avlägsnar sig från (as French s'approche, s'éloigne) but English uses a transitive verb approach and a phrase move toward or go away from in the two cases where an increase or decrease of the distance is observed.

Comments may include many other terms and concepts than those discussed so far. The analysis of the whole set of verbs used in comments to describe localization and movements of different types would be interesting. Comments are expected to include many more words denoting e g moving in steps, in circles, back and forth moving rapidly and slowly, approaching while moving in the same direction (chasing), getting behind, overtake etc.

Verbs of movement have been studied a great deal but to my knowledge no studies have used elicitation by a scene such as the one under discussion. Compared to most tests the program is special as it offers a changing scene.

The Commentator is designed to produce written text, but a future version producing spoken text is being planned. There are several speech production systems being developed in the world, but most of them are restricted in one or several ways. The system developed by Carlsson and Granström (1975) produces speech from written text but the quality of such systems cannot be perfect until the system understands what it is reading. The Commentator offers other possibilities as it simulates the whole verbalization process. The system does indeed "understand" what it is saying. (On the other hand it cannot say very much). It is possible to insert whatever phonetic markers are needed along the line of production in the different components. This has in fact been indicated in fig 2.

The prosodic features of speech are of particular interest and it would be most interesting to build sentence prosodic features into the model. The study of prosody will probably give many cues to the understanding of the production process. There are several ideas which can be built into a phonetic version of Commentator (Lindblom et al, 1976, Bruce and Gårding, 1978).

The Commentator may be used to demonstrate verbal disorders of different types. Disturbances in the different components of fig 2 can be recognized in different types of disorders. Dysphonological disorders can be demonstrated by introducing constraints in the printing function. The present version does not include any phonological (graphemic) rules operating at the output, but it is quite simple to include phonological rules written in BASIC deleting certain consonants, changing certain vowels etc. Such programs have been written at the institute.

The printing function can be varied to allow experimentation simulating different size of short term memory. In that case the printing function might take into account the length of the

string stored in the different variables to be printed. If only a short string is allowed and the system is designed to print whenever the memory is full it will often print before the whole sentence is completed.

Anomia can be located to the lexical rules of the present model. The model allows us to distinguish between cases where the speaker has not observed the situation correctly, has not made the verification correctly, has an incorrect definition of a concept and cases where he cannot find the proper word for a concept he wants to express. Aggrammatism might be located in the referential routines or sentence coherence routines or agreement routines which are not, however, worked out in the present version.

Difficulties in planning discourse and keeping the topic can be localized to the planning section (and the sentence connection section). Difficulties in the long term planning of discourse and sudden changes of the topic is a characteristic of thought disordered schizophrenic speech. We may characterize such schizophrenic speech in terms of the model as speech produced with an interrupted question menu or with sudden shift of the menu. Other features of schizophrenic speech involve other components.

The study of verbal disorders is important as it may suggest how a production model is best organized. A model has to be evaluated according to its potentials in explaining both normal and abnormal verbal behaviour.

The Commentator may also be changed by using other stimulus scenes, different question menus, different primitive predicates, different language as output etc. A sophisticated system should be flexible enough to handle complex real life situations and comment on unexpected events. As all other projects the Commentator is far from this goal.

Practical applications

Commentator is designed to serve as a tool in basic psycholinguistic research, but it has a number of potential practical applications. Among those one might imagine cases when instrument readings are better summarized in words. There might be several situations in industrial processes, space voyages, diving expeditions etc where one would prefer words. Instrument readings give exact figures, but communicating tables of figures is in many cases both too time consuming and too paper-consuming. Human language is an economic system for handling what is important in a functional way. Coding situations in human language is often the best way to communicate facts. When used by humans who know all the conventions of language communication discussed earlier, words are extremely powerful.

Among the most obvious applications are automatic systems for radar surveillance (automatic radar operators or robots). It is easy to imagine a version of Commentator where the values of the radar screen are taken as input. The coordinates will identify echoes of airplanes or ships, and the system may give each echo a label as is the habit in military radar surveillance. The system may easily keep track of the objects observed and comment on changes of interest. Such comments could in fact be very similar to the ones discussed in the present system. Generally, they deal with distance, direction, probable goals, speed. Comments may be given in writing or, if a photonic version of Commentator is constructed, in spoken language.

ACKNOWLEDGEMENT

I am indebted to Nils Dahlbäck, Lars-Åke Henningsson, Ulrika Nettelbladt and Christopher Stroud for discussions of the problems involved and to Barbara Prohovnik also for revising my English.

REFERENCES

- Badler N.I. 1975. Temporal scene analysis: conceptual descriptions of object movements. Techn. report no 80. Univ of Toronto
- Bruce G. and E Gårding. 1978. A prosodic typology for Swedish dialects. In: Nordic Prosody, E Gårding et al. (eds). Lund: Department of Linguistics
- Carlson R. & B. Granström. 1975. A text-to-speech system based on a phonetically oriented programming language. STL-Q PSR 1
- Davey A. 1978. Discourse production. A computer model of some aspects of a speaker. Edingburgh: Edingburgh University Press
- Lindblom B., B. Lyberg and K. Holmgren. 1976. Durational Patterns of Swedish phonology: Do they reflect shortterm memory processes. Institute of Linguistics. University of Stockholm
- Linell P. 1979. Om yttrandeplaneringens syntax. In: Brodda & Källgren (utg). Lingvistiska perspektiv. Stockholm: Department of Linguistics
- Lindsay P.H. & D.A. Norman. 1978. Human Information processing. New York: Academic Press
- Okada. 1980. Conceptual taxonomy of Japanese verbs for understanding natural language and picture patterns. Proc. COLING 80. Tokyo
- Schank R.C. and Abelson R.P. 1975. Scripts, plans and knowledge. Proc. 4IJCAL
- Sigurd B. 1978. "Om textens dynamik." In: Eliasson m fl. Svenskan i modern belysning. Språksamfundets skrifter 9. Lund: Studentlitteratur.
- " 1980. "A text production grammar." In: ALVAR. Stockholm. Papers in English Language and Literature 1. Stockholm: Department of English

EVA	ÄR	TILL	VÄNSTER	OM	ADAM		Eve	is	to	the	left	of	Adam		
HAN	ÄR	TILL	HÖGER	OM	HENNE		He	is	to	the	right	of	her		
HAN	ÄR	TILL	HÖGER	OM	PORTEN	OCKSÅ	He	is	to	the	right	of	the	gate	too
HAN	NÄRMAR	SIG	DEN				He	is	approaching	it					
EVA	NÄRMAR	SIG	DEN	OCKSÅ			Eve	is	approaching	too					
HON	NÄRMAR	SIG	ADAM	OCKSÅ			She	is	approaching	Adam	too				
HON	ÄR	NÄRMAST	PORTEN				She	is	closest	to	the	gate			
HON	ÄR	INTE	NÄRA	DEN		A									

EVA	ÄR	TILL	VÄNSTER	OM	ADAM								
HAN	ÄR	TILL	HÖGER	OM	HENNE								
HAN	ÄR	TILL	HÖGER	OM	PORTEN	OCKSÅ							
HAN	NÄRMAR	SIG	DEN										
HAN	NÄRMAR	SIG	EVA	OCKSÅ									
HON	NÄRMAR	SIG	HONOM	OCKSÅ		B							
HON	ÄR	NÄRMAST	PORTEN										
HON	ÄR	INTE	NÄRA	DEN									
ADAM	ÄR	INTE	NÄRA	DEN	HELLER								

ADAM	ÄR	TILL	HÖGER	OM	EVA								
HAN	ÄR	TILL	HÖGER	OM	PORTEN	OCKSÅ							
HAN	NÄRMAR	SIG	DEN										
EVA	NÄRMAR	SIG	DEN	OCKSÅ									
HON	NÄRMAR	SIG	ADAM	OCKSÅ		C							
HAN	ÄR	INTE	NÄRA	PORTEN									

ADAM	ÄR	TILL	HÖGER	OM	EVA								
HON	ÄR	TILL	VÄNSTER	OM	HONOM								
HON	ÄR	TILL	VÄNSTER	OM	PORTEN	OCKSÅ							
HON	NÄRMAR	SIG	DEN										
HON	NÄRMAR	SIG	ADAM	OCKSÅ									
HAN	NÄRMAR	SIG	HENNE	OCKSÅ		D							
HAN	ÄR	INTE	NÄRA	PORTEN									

EVA	ÄR	TILL	VÄNSTER	OM	ADAM								
HAN	ÄR	TILL	HÖGER	OM	HENNE								
HAN	ÄR	TILL	HÖGER	OM	PORTEN	OCKSÅ							
HAN	NÄRMAR	SIG	DEN										
HAN	NÄRMAR	SIG	EVA	OCKSÅ									
HAN	ÄR	INTE	NÄRA	PORTEN									
EVA	ÄR	INTE	NÄRA	DEN	HELLER		E						

EVA	ÄR	TILL	HÖGER	OM	ADAM								
HAN	ÄR	TILL	VÄNSTER	OM	HENNE								
HAN	ÄR	TILL	VÄNSTER	OM	PORTEN	OCKSÅ							
HAN	NÄRMAR	SIG	DEN				F						
HAN	NÄRMAR	SIG	EVA	OCKSÅ									
HON	ÄR	NÄRMAST	PORTEN	DOCK									
HON	ÄR	INTE	NÄRA	DEN									
ADAM	ÄR	INTE	NÄRA	DEN	HELLER								

EVA ÄR TILL HÖGER OM ADAM
 HON ÄR TILL VÄNSTER OM PORTEN
 HON NÄRMAR SIG DEN
 HON NÄRMAR SIG ADAM OCKSÅ
 HON ÄR NÄRMAST PORTEN G
 ADAM ÄR INTE NÄRA DEN

EVA ÄR TILL VÄNSTER OM ADAM
 HON ÄR TILL VÄNSTER OM PORTEN OCKSÅ
 ADAM ÄR TILL VÄNSTER OM DEN OCKSÅ
 HAN NÄRMAR SIG DEN
 EVA NÄRMAR SIG DEN OCKSÅ H
 HON NÄRMAR SIG ADAM OCKSÅ
 HAN NÄRMAR SIG HENNE OCKSÅ
 HAN ÄR INTE NÄRA PORTEN
 EVA ÄR NÄRA DEN

EVA ÄR TILL HÖGER OM ADAM
 HON ÄR TILL HÖGER OM PORTEN OCKSÅ
 HON NÄRMAR SIG DEN
 HON NÄRMAR SIG ADAM OCKSÅ I
 HON ÄR INTE NÄRA PORTEN
 ADAM ÄR NÄRA DEN

ADAM ÄR TILL VÄNSTER OM EVA
 HAN ÄR TILL HÖGER OM PORTEN
 HAN NÄRMAR SIG DEN
 HAN NÄRMAR SIG EVA OCKSÅ J
 HAN ÄR NÄRMAST PORTEN
 BÅDA RÖR SIG ÅT SAMMA HÅLL
 HON ÄR INTE NÄRA PORTEN

EVA ÄR TILL HÖGER OM ADAM
 HON ÄR TILL HÖGER OM PORTEN OCKSÅ
 ADAM ÄR TILL HÖGER OM DEN OCKSÅ
 HAN NÄRMAR SIG DEN
 HAN NÄRMAR SIG EVA OCKSÅ K
 HON NÄRMAR SIG HONOM OCKSÅ
 HAN ÄR NÄRMAST PORTEN DOCK
 HAN ÄR NÄRA DEN

EVA ÄR TILL VÄNSTER OM ADAM
 HAN ÄR TILL HÖGER OM HENNE
 HAN ÄR TILL HÖGER OM PORTEN OCKSÅ
 HAN NÄRMAR SIG DEN L
 HAN NÄRMAR SIG EVA OCKSÅ
 HAN ÄR NÄRA PORTEN
 EVA ÄR INNE I DEN

```

5 PRINT "VILKEN DRAGNING? 1/2 (2=UPPÅT VÄNSTER)" : INPUT S : PRINT "INTRESSE FÖR
ADAM?VÄLJ TAL NÄRA 1 ANNARS 0"
6 INPUT X
10 R(1)=12 : K(1)=13 : R(2)=12 : K(2)=26 : R(3)=1 : K(3)=20
16 PRINT ;CUR(22,2);"VILL DU PLACERA ADAM OCH EVA SJÄLV?SKRIV J/N" : INPUT Q$
17 IF Q$="N" THEN GOTO 20
18 ; "SKRIV KOORDINATER FÖR ADAM.RAD 1-24" : INPUT R(1) : PRINT "KOLUMN" : INPUT
K(1)
19 ; "EVA RAD?" : INPUT R(2) : PRINT "KOLUMN" : INPUT K(2) : GOTO 40
20 RANDOMIZE : I=RND : IF I>.7 THEN R(1)=R(1)+1 ELSE IF I>.4 THEN R(1)=R(1) ELSE
R(1)=R(1)-S
25 I=RND : IF I>.7 THEN K(1)=K(1)+1 ELSE IF I>.4 THEN K(1)=K(1) ELSE K(1)=K(1)-S
30 I=RND : IF I>.7 THEN R(2)=R(2)+1 ELSE IF I>.4 THEN R(2)=R(2) ELSE R(2)=R(2)-S
35 I=RND : IF I>.7 THEN K(2)=K(2)+1 ELSE IF I>.4 THEN K(2)=K(2) ELSE K(2)=K(2)-S

40 PRINT CHR$(12) : REM RENSA SKÄRMEN
45 PRINT CUR(1,19);CHR$(127);CUR(1,20);CHR$(127);CUR(1,21);CHR$(127)
50 PRINT CUR(2,19);CHR$(127);CUR(2,21);CHR$(127) : REM RITA PORTEN
55 PRINT CUR(R(1),K(1));CHR$(65);CUR(R(2),K(2));CHR$(69) : REM RITA A OCH E
57 PRINT CUR(R(1),K(1));CHR$(97);CUR(R(2),K(2));CHR$(101)
100 H(1,2)=K(1)-K(2) : REM HÖGER OM
102 H(2,1)=K(2)-K(1)
105 U(1,2)=R(1)-R(2) : REM UNDER
110 D(1,2)=H(1,2)^2%+U(1,2)^2% : D(2,1)=D(1,2)
115 H(1,3)=K(1)-K(3)
120 U(1,3)=R(1)-R(3)
125 H(2,3)=K(2)-K(3)
130 U(2,3)=R(2)-R(3)
135 D(1,3)=H(1,3)^2%+U(1,3)^2%
140 D(2,3)=H(2,3)^2%+U(2,3)^2%
150 OPEN "PR:1" ASFILE 1 : S=0 : O=0 : S9=0 : C$=""
151 F=0 : F1=0 : E1=0 : D5=0 : D7=0 : S1=0 : O1=0 : I=RND : IF I>X THEN GOTO 170

152 S=1 : O=2 : GOSUB 210 : H1=1 : I=RND : IF H2=0 AND I>X THEN GOTO 170
153 S=1 : O=3 : GOSUB 210 : P1=1 : I=RND : IF I>X AND P2=0 THEN GOTO 171
154 S=1 : O=3 : GOSUB 215 : D5=1 : I=RND : IF I>X AND D6=0 THEN GOTO 173
156 S=1 : O=2 : GOSUB 215 : D7=1 : I=RND : IF I>X AND D8=0 THEN GOTO 175
158 S=1 : O=3 : J=2 : GOSUB 222 : N1=1 : I=RND : IF I>X AND N2=0 THEN GOTO 176
163 S=1 : O=3 : GOSUB 230 : E=1 : I=RND : IF E1=0 AND I>X THEN GOTO 179
165 S=1 : O=3 : GOSUB 232 : F=1 : I=RND : IF F1=0 AND I>X THEN GOTO 181
166 GOTO 183
170 S=2 : O=1 : GOSUB 210 : H2=1 : I=RND : IF H1=0 AND I<X THEN GOTO 152
171 S=2 : O=3 : GOSUB 210 : P2=1 : I=RND : IF I<X AND P1=0 THEN GOTO 153
173 S=2 : O=3 : GOSUB 215 : D6=1 : I=RND : IF I<X AND D5=0 THEN GOTO 154
175 S=2 : O=1 : GOSUB 215 : D8=1 : I=RND : IF I<X AND D7=0 THEN GOTO 156
176 S=2 : O=3 : J=1 : GOSUB 222 : N2=1 : I=RND : IF I<X AND N1=0 THEN GOTO 158
177 S8=1 : S9=2 : GOSUB 225 : S8=0 : S9=0
179 S=2 : O=3 : GOSUB 230 : E1=1 : I=RND : IF E=0 AND I<X THEN GOTO 163
181 S=2 : O=3 : GOSUB 232 : F1=1 : I=RND : IF I<X AND F=0 THEN GOTO 165
183 R1(1)=R(1) : K1(1)=K(1) : R1(2)=R(2) : K1(2)=K(2) : D1(2,1)=D(2,1) : GOTO 18
4
184 D1(1,2)=D(1,2) : D1(1,3)=D(1,3) : D1(2,3)=D(2,3) : D1(2,1)=D(1,2) : GOTO 16

210 IF H(S,O)>0 THEN P$="TORIGHT" : M5$=S5$+P5$+O5$ : GOSUB 500 : RETURN ELSE P$
="TOLEFT" : GOSUB 500 : RETURN
215 IF D(S,O)>D1(S,O) THEN P$="DISTÖK" : GOSUB 500 : RETURN ELSE P$="NÄRM" : GOS
UB 500 : RETURN
222 IF D(S,O)<D(J,O) THEN P$="NEAREST" : GOSUB 500 : RETURN ELSE RETURN

```

APPENDIX II The COMMENTATOR programme.

```

225 IF R1(S8)-R(S8)=R1(S9)-R(S9) AND K1(S8)-K(S8)=K1(S9)-K(S9) THEN P$="MOVES" :
O=0 : GOSUB 500 : RETURN ELSE RETURN
230 IF D(S,O)<9 THEN P$="CLOSE" : GOSUB 500 : RETURN ELSE P$="NCLOSE" : GOSUB 50
O : RETURN
232 IF D(S,O)<3 THEN P$="IN" : GOSUB 500 : RETURN ELSE RETURN
500 M5$=S5$+P5$+O5$ : GOSUB 900 : GOSUB 600 : GOSUB 700 : GOSUB 800 : GOSUB 1000
: RETURN
600 IF S8=1 AND S9=2 THEN S5$=" BÅDA " : RETURN
601 IF S=1 AND S1=1 THEN S5$=" HAN " : RETURN
602 IF S=1 AND O1=1 THEN S5$=" HAN " : RETURN
604 IF S=1 THEN S5$=" ADAM " : RETURN
606 IF S=2 AND S1=2 THEN S5$=" HON " : RETURN
608 IF S=2 AND O1=2 THEN S5$=" HON " : RETURN
609 IF S=2 THEN S5$=" EVA " : RETURN
700 IF P$="TORIGHT" THEN P5$=" ÅR TILL HÖGER OM " : RETURN
705 IF P$="DISTÖK" THEN P5$=" AVLÄGSNAR SIG FRÅN " : RETURN
710 IF P$="NEAREST" THEN P5$=" ÅR NÄRMST " : RETURN
712 IF P$="TOLEFT" THEN P5$=" ÅR TILL VÄNSTER OM " : RETURN
715 IF P$="NÄRM" THEN P5$=" NÄRMAR SIG " : RETURN
720 IF P$="MOVES" THEN P5$=" RÖR SIG ÅT SAMMA HÅLL " : RETURN
730 IF P$="CLOSE" THEN P5$=" ÅR NÄRA " : RETURN
732 IF P$="NCLOSE" THEN P5$=" ÅR INTE NÄRA " : RETURN
735 IF P$="IN" THEN P5$=" ÅR INNE I " : RETURN
800 IF O=1 AND O1=1 THEN O5$=" HONOM " : RETURN
801 IF O=1 AND S1=1 THEN O5$=" HONOM " : RETURN
802 IF O=1 THEN O5$=" ADAM" : RETURN
804 IF O=2 AND O1=2 THEN O5$=" HENNE " : RETURN
805 IF O=2 AND S1=2 THEN O5$=" HENNE " : RETURN
806 IF O=2 THEN O5$=" EVA " : RETURN
810 IF O=3 AND O1=3 THEN O5$=" DEN " : RETURN
812 IF O=3 AND S1=3 THEN O5$=" DEN" : RETURN
814 IF O=3 THEN O5$=" PORTEN " : RETURN ELSE O5$=" " : RETURN
900 IF P$="NCLOSE" AND P1$="NCLOSE" THEN C$=" HELLER " : RETURN
905 IF P$=P1$ THEN C$=" OCKSÅ " : RETURN
910 IF S1=S AND P1$="DISTÖK" AND P$="NEAREST" THEN C$=" DOCK " : RETURN
912 IF S1=S AND P1$="NEAREST" AND P1$="DISTÖK" THEN C$=" DOCK " : RETURN
920 IF S<>S1 AND P1$="NÄRM" AND P$="NEAREST" THEN C$=" DOCK " : RETURN
930 IF S<>S1 AND P$="NÄRM" AND P1$="NEAREST" THEN C$=" DOCK " : RETURN ELSE C$="
" : RETURN
1000 PRINT #1,S5$+P5$+O5$+C$ : S1=S : P1$=P$ : O1=O : C$=" " : S8=0 : S9=0 : O5$
=" "
1005 RETURN

```