

# Tupel vs. Makros

Uwe Mönnich (Tübingen)

In den folgenden Zeilen wird der Versuch gemacht, eine ideologische Frage in den Rang eines wissenschaftlichen Problems zu heben. Wir müssen eingestehen, dass wir nicht wissen, auf welcher Beschreibungsebene der üblichen linguistischen Arbeitsteilung sich dieses Problem lösen lässt. Da Manfred, den es hier zu feiern gilt, sich in seinen bisherigen Schriften in wohlthuender Nüchternheit von allen Auseinandersetzungen, die ihre Ursache in argumentativ abgeschotteten schulischen Grundpositionen haben, fern gehalten und sich überdies auf allen Feldern der Sprachwissenschaft in äußerst produktiver Weise betätigt hat, hoffen wir, dass der nachstehende Versuch auch in seinem Sinne ist.

Es schien bis in die jüngste Vergangenheit der Fall zu sein, dass sich zwei der gegenwärtig prominenten Grammatiktheorien, der Minimalismus und die Theorie der Baumadjunktion nur in dem Aspekt unterscheiden, den Carnap dem Bereich der Ideologie zugewiesen hat. Für beide Ansätze ist in sorgfältiger Analyse nachgewiesen worden, dass sie zumindest in Gestalt bestimmter formaler Ausprägungen auf identische Wortsprachen hinauslaufen. Diese Wortsprachen lassen sich auf eine verwirrend vielfältige Weise mit algebraischen, logischen und grammatischen Mitteln mathematisch präzisieren und stellen nach einem sich herausbildenden Konsens die kanonische Inkarnation des von Joshi eingeführten Begriffs der milden Kontextabhängigkeit dar. Nach der wohl bekanntesten Definition handelt es sich um die Familie der multiplen kontextfreien Sprachen.

Ein zweiter Blick auf die Formalisierungen, die dem Resultat der Äquivalenz auf der Ebene der Wortsprachen zugrunde liegen und die auf Ed Stabler und David Weir zurückgehen, zeigt jedoch, dass bei einer konsequenten Beschränkung auf die jeweils grundlegende Konzeption, die zu den beiden Erweiterungen der kontextfreien Verkettung von Substitutionsklassen geführt hat, Unterschiede sich benennen lassen, die den Rang eines empirischen Problems beanspruchen können. In enger zeitlicher Nachbarschaft zu der Einsicht, dass die generative Grammatik in ihrer Standardform zu ausdrucksstark ist, um durch empirische Phänomene widerlegbar zu sein, haben zwei Verfahren die Sprachtheorie bereichert, die in abstrakter Weise die Ideen illustrieren, die Eingang in den Minimalismus und die Theorie der Baumadjunktion gefunden haben. Gemeint sind die einfache Form der Baumtransduktoren, die ihre Eingaben von der Wurzel zu den Blättern in rekursiver Weise nach dem Muster eines endlichen Automaten abarbeiten und deren Aktionen im Prinzip auf symbolische Umbenennungen und Tupelbildungen hinauslaufen, und die Ersetzungssysteme, die es erlauben, nicht nur Wortenden im Fall von Ketten oder Blättern im Fall von Bäumen, sondern interne Symbole durch eine Art Makro-Substitution zweiter Ordnung zu ersetzen. Wir müssen uns an dieser Stelle darauf beschränken, auf die einschlägige Literatur zu verweisen, in der gezeigt ist, dass die genannten Baumtransduktoren, falls man deren Kopierfähigkeit beschränkt, auf der einen und die (kontextfreien) Baumgrammatiken auf der anderen Seite, falls man deren Parameter linguistisch plausiblen Linearitätsbedingungen unterwirft, die geeignete Handhabe bieten, die Ansätze des Minimalismus und der Baumadjunktion in reiner Form zu präsentieren.

Unter der Annahme der skizzierten alternativen Formalisierungen, die sich übrigens auch als entsprechende Einschränkungen von Graphengrammatiken verstehen lassen, wird es erkennbar, dass zwischen den beiden prominenten Grammatiktheorien subtile Unterschiede bestehen, die den behaupteten Übergang von einer ideologischen Frage zu einem wissenschaftlichen Problem stützen. Der entscheidende Vorteil gegenüber den früheren Formalisierungsversuchen besteht darin, dass durch den Rückgriff auf die genannte Familie von Baumtransduktoren und auf die Familie der linearen Baumgrammatiken die komplexere Datenstruktur der Bäume die Datenstruktur der Ketten abgelöst hat. Die Familien der Baumsprachen, die gemäß den alternativen Formalisierungen zu den beiden in Rede stehenden sprachtheoretischen Konzeptionen gehören, sind in der Tat unabhängig voneinander und laden ein zur Suche nach vorfindbaren Konstruktionen, die in den Differenzbereich dieser Sprachklassen fallen. Insbesondere besteht Interesse an Strukturphänomenen, bei denen sowohl syntaktische wie auch semantische Faktoren eine entscheidende Rolle spielen. Die Suche lässt sich eventuell noch weiter eingrenzen auf bestimmte Parallelismen, die für mehrfach kreuzende Abhängigkeiten charakteristisch sind. Sollte es stringente Argumente dafür geben, dass diese Phänomene nur mit den Mitteln von solchen quasi parallelen Strukturen angemessen analysierbar sind, wie sie im Rahmen des Minimalismus zugelassen, aus dem Bereich der Baumadjunktionssprachen jedoch nachweislich ausgeschlossen sind, sprächen die Fakten in diesem Punkt gegen die Position, die den Begriff der Substitution zweiter Ordnung in ihr Zentrum stellt. Analoge Überlegungen gelten für die spiegelbildliche Situation, in der nach empirischen Belegen gesucht wird, die für die Konzeption der Baumadjunktion und

gegen die Zulässigkeit von Tupelbildung sprechen. Die Eingrenzung der Suche nach geeigneten Kandidaten im Spektrum bekannter Konstruktionsphänomene scheint hier allerdings eine weitaus größere Herausforderung darzustellen.

Das skizzierte Verhältnis zwischen Minimalismus und der Theorie der Baumadjunktion dürfte die entscheidenden Merkmale aller *puzzles* tragen, die diesen Namen verdienen. Dieses Verhältnis lässt sich relativ einfach im Rahmen geeigneter Formalisierungen beschreiben, und es ist ebenso offenkundig, wie eine Entscheidung für eine der konkurrierenden Theorien auszusehen hätte. An dem vorliegenden Beispiel zeigt sich darüber hinaus, dass an einer solchen Entscheidung Faktoren aus mehreren Beschreibungsebenen sprachlicher Daten beteiligt sind. Klarheit der Problemstellung im Zusammenhang mit einer Mehrdimensionalität möglicher Lösungsvorschläge ist – wie eingangs erwähnt – ein Kennzeichen von Manfreds bisheriger Arbeit gewesen. Mit der Einsicht in diese innere Beziehung verbindet sich die Hoffnung, dass die vorgelegte Fragestellung auch für ihn ein reizvoller Ansatz ist.

*Ad multos annos!*

*Joost Engelfriet and Sebastian Maneth. Tree Languages Generated by Context-Free Graph Grammars. In Hartmut Ehrig et al., editor, Graph Transformation , number 1764 in LNCS, pages 15{29. Springer, 2000.*

*Jens Michaelis. Derivational minimalism is mildly context-sensitive. In M. Moortgat, editor, Logical Aspects of Computational Linguistics (LACL '98) , volume 2014 of LNAI , pages 179-198, 1998.*

*Jean-Claude Raoult. Rational Tree Relations. Bull. Belg. Math. Soc. , 4:149-176,1997*