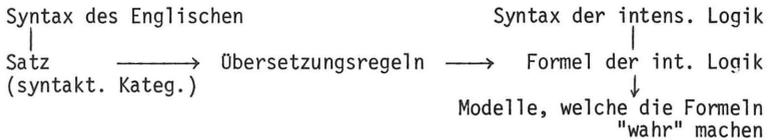


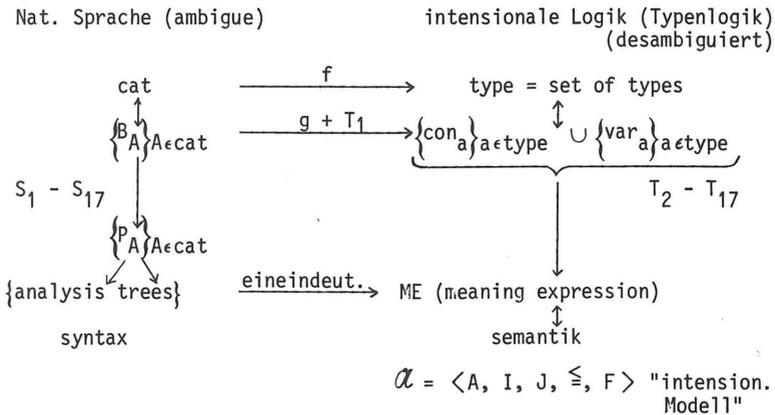
EINE SEMIOTISCHE UNTERSUCHUNG VON MONTAGUES GRAMMATIK

Im folgenden soll anhand des von R. Montague in /4/ gegebenen Fragments des Englischen untersucht werden, wie eine semiotische Fundierung dieses linguistischen Ansatzes aussehen könnte. Die Analyse erfolgt mit Hilfe des in /5/ bereitgestellten semiotischen Begriffsapparates.

Montagues Vorgehen läßt sich schematisch folgendermaßen darstellen:



oder genauer:



Dabei bedeutet A eine Kategorie, a einen Typ

$B_A$  Menge der "basic expressions" von der Kategorie A

$P_A$  Menge der "phrases" von der Kategorie A

$\text{con}_a$  bzw.  $\text{var}_a$  Menge der Konstanten bzw. Variablen vom Typ a

f und g sind Abbildungen

$S_i$  bzw.  $T_i$  sind synt. bzw. semant. Regeln ( $1 \leq i \leq 17$ )

Im Modell : A Individuenbereich, I Menge von "Welten"  
 J,  $\leq$  geordnete Menge ("Zeit")  
 F Interpretation

Die ambigue natürliche Sprache wird also mittels einer kategorialen Grammatik desambiguiert und in die Sprache der intensionalen Logik übersetzt, wobei einer Kategorie jeweils der entsprechende Typ in der Logiksprache entspricht.

Die semantische Interpretation der Logik im Sinne der Modelltheorie liefert damit eine indirekte Semantik für die natürliche Sprache, in welcher sich so ein Wahrheits- und Folgerungsbegriff (relativ zum Modell) einführen läßt. (Zum Modellbegriff in der intensionalen Logik vgl. etwa /2/ S. 170ff., zur semiot. Repräsentation /1/ S. 83ff.).

### Kategoriale Grammatik

Montague baut seine Grammatik auf zwei Grundkategorien (e "entity" und t "truth-value") und abgeleitete Kategorien (IV = t/e, usw.) auf. Es ist wohl im Sinne einer solchen Grammatik, den Elementen einer solchen Kategoriemenge ( $P_A$ ) genau eine Zeichenklasse zuzuordnen: (vgl. /3/ S. 203f.).

Kategorie	Abkürz.	Name in /4/	ling.Entspr.	Zeichenklasse		
1.	t	Wahrheitssw.-Ausdr.	Satz	3.2	2.2	1.2
2.	e	Individ.-Ausdr.	Nominalphrase	3.1	2.2	1.2
3.	t/e	IV . intrans. Verbalphrase	Verbalphrase	3.1	2.2	1.2
4.	t/IV	T Term	Nominalphr.	3.1	2.2	1.2
5.	IV/T	TV trans. VP	trans. Verb	3.1	2.2	1.2
6.	IV/IV	IAV IV-modif. Adverb	VP-Adverb	3.1	2.1	1.2
7.	t//e	CN Gattungsname	Nomen	3.1	2.1	1.1
8.	t/t	Satzmodif. Adverb	z.B. "necessarily"	3.1	2.1	1.2
9.	IAV/T	IAV-erzeug. Präp.	Präposition	3.1	2.1	1.2
10.	IV/t	IV-erzeugende Funkt. mit einem Satz als Argument	"believe that"	3.1	2.1	1.2
11.	IV//IV	IV-erzeug. Funktion mit einer Verbalphrase als Argument	"try to"	3.1	2.1	1.2

Syntaktisch werden die Ausdrücke als generiert, also nicht als Legizeichen aufgefaßt.

Zu 1.: Dem Satz entspricht, was naheliegt, als einziger Kategorie ein Dicot.  
 Zu 2. und 4.: Terme werden als Summe ihrer Prädikate, also indexikalisch, auf-

gefaßt (Leibniz-Prinzip).

- Zu 3. und 5.: Semantisch entspricht diesen Ausdrücken eine charakteristische Funktion auf der Menge der Individuen, also ein Index.
- Zu 6. bis 11.: wird als Transformation (bei t/t z. B. von einem Satz in einen anderen) aufgefaßt, also "Ähnlichkeit", d. h. iconisch.
- Zu 7.: Ob man die Gattungsnamen (z. B. "fish") als Qualität auffaßt, welche durch die Regel  $S_2$  zum Term (z. B. "the fish") und damit erst zum Sinzeichen wird, oder ob man sie im Interesse einer einheitlichen Behandlung der syntaktischen Kategorien als Sinzeichen auffaßt, kann wohl erst durch die Behandlung mittels der "Großen Matrix" befriedigend geklärt werden.

Zweifellos haben die Elemente der Kategorien 6. bis 11. neben dem in der zugeordneten Zeichenklasse zum Ausdruck kommenden iconischen auch indexikalischen Charakter, für eine genauere Behandlung gilt auch hier das oben Gesagte.

Den syntaktischen Regeln  $S_1$  bis  $S_{17}$ , mit denen die Sätze der Sprache erzeugt werden, lassen sich Zeichenoperationen zuordnen. Folgende Beispiele sollen diesen Sachverhalt und seine Konsequenzen (unsystematisch) verdeutlichen:

Regel	Beispiel	Semiosen / Retrosemiosen
$S_2$	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>T</p> <p>CN</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>the fish</p> <p>fish</p> </div> </div>	Icon > Index (Abstraktion)
$S_4$	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>t</p> <p>T      IV</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>John runs</p> <p>John run</p> </div> </div>	Rhema > Dicent (Superier.)
$S_{10}$	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>IV</p> <p>IV      IAV</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>run rapidly</p> <p>run rapidly</p> </div> </div>	iconische Beziehung zwischen IV bzw. t wird durch 2.1 vermittelt
$S_9$	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>t</p> <p>t      t/t</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>John runs necessarily</p> <p>John runs necessarily</p> </div> </div>	
$S_5$	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>IV</p> <p>TV      T</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>find a unicorn</p> <p>find a unicorn</p> </div> </div>	Superierung (um diese hier sichtbar zu machen, sind die Differenzierungen zu grob → Große Matrix!)
$S_6$	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>IAV</p> <p>IAV/T      T</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>in the park</p> <p>in the park</p> </div> </div>	der Term wird vom IAV "vereinnahmt" Index < Icon
$S_7$	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>IV</p> <p>IV/t      t</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>believe that John runs</p> <p>believe that John runs</p> </div> </div>	Dicent < Rhema

Bemerkenswert ist, daß Retrosemiosen in der Generierung vorkommen. Wie bekannt, können solche Prozesse zu Widersprüchen führen. Mir scheint, daß damit der Aspekt innerhalb der natürlichen Sprachen deutlich wird, daß sich ja auch Sätze wie "Etwas erhält sich in seinem Nichtdasein; es ist wesentlich eins mit ihm und wesentlich nicht, eins mit ihm" (aus Hegels "Großer Logik") formulieren lassen müssen, und zwar durchaus sinnvollerweise (anders als in formalen Kalkülen, wo den Anwendungen der Regeln auf die logischen Axiome zur Erzeugung von Formeln nur Semiosen entsprechen, die Semiotizität also zunimmt).

### Semantik

Die zu  $S_1$  bis  $S_{17}$  analogen Regeln  $T_1$  bis  $T_{17}$  führen von den Typen der intensionalen Logik (die den syntaktischen Kategorien entsprechen; Typen sind z. B. e, t,  $\langle e, t \rangle$ ,  $\langle s, t \rangle$  etc.) zu Formeln der intensionalen Logik. Dabei bedeutet im obigen Beispiel s die "Intension", d. h. einem Ausdruck vom Typ a  $(ME_a)_\alpha \in ME_a$  wird die Intension gebildet; man bezeichnet ihn dann mit  $\hat{\alpha}$ .

Es leuchtet ein, daß eine rein extensionale Betrachtung der Bedeutung sprachlicher Ausdrücke nicht ausreicht (z. B. bei modalen Ausdrücken, Zeitabhängigkeit usw.). Die Zuordnung der Typen zu den Zeichenklassen (was die Funktion f rekursiv leistet, vgl. obiges Schema bzw. [4] S. 260) wird durch den Übergang zur Intension aber nicht berührt: Es handelt sich immer um symbolische Legizeichen.

Im einzelnen werden den Typen folgende Zeichenklassen zugeordnet:

entspr. Kategorie	Typ	mögliche Denotation	Zeichenklasse		
B	b	$D_b, A, I, J$			
t	t	$\{w, f\}$ (Wahrheitswerte)	3.2	2.3	1.3
e	e	A (Individuenbereich)	3.1	2.3	1.3
t/e	$\langle e, t \rangle$	$A \rightarrow \{w, f\}$ (charakt. Funktion)	3.1	2.3	1.3
⋮	⋮				

Mit Ausnahme des Typs t, den Wahrheitswerten, handelt es sich um die rhematische Zeichenklasse 3.1 2.3 1.3. Argumente sind die Tautologien der intensionalen Logik (als Umformungsregeln) und die meaning postulates (als ausgezeichnete Formeln, "Axiome"), welche die Klasse der möglichen Modelle einschränken; sie, wie das Gesamtsystem, gehören zur Zeichenklasse 3.3 2.3 1.3.

## SCHLUSSBEMERKUNGEN

Das hier untersuchte Fragment enthält weder deiktische Ausdrücke (wie: ich, du, hier, jetzt, etc.), welche einen Referenzpunkt im Kontext erfordern, noch Performative (to promise, to assert, etc.), welche eine Behandlung im Rahmen der Pragmatik erfordern. Auch transformationelle Erweiterungen, wie sie in /3/ von B. Partee für nötig erachtet werden, sind hier nicht berücksichtigt. Sicher werden in einem erweiterten Fragment weitere Kategorien und evtl. Zeichenklassen benötigt. Dennoch meine ich, daß dem vorliegenden Versuch eine prinzipielle Bedeutung für eine zeichentheoretische Untersuchung von natürlichen Sprachen unter logisch-semantischen Gesichtspunkten zukommt.

Wie im Text schon angeklungen ist, scheint eine weitere Ausdifferenzierung der Zeichenklassen manches hier noch unklar bleibende durchschaubarer zu machen. Daß sich dazu die im Stuttgarter Institut entwickelte Große Matrix (vgl. /5/, S. 112 und /1/ S. 102) anbietet, versteht sich von selbst.

### *Literatur*

- 1 Bense, M.: *Die Unwahrscheinlichkeit des Ästhetischen*. Baden-Baden 1979
- 2 Hughes & Cresswell: *An Introduction to Modal Logic*. London 1972
- 3 Partee, B. H.: *Einige transformationelle Erweiterungen von Montague-Grammatiken*, in: Kanngießer/Lingrün: *Studien zur Semantik*. Kronberg/Ts. 1974
- 4 Montague, R.: *The Proper Treatment of Quantification in Ordinary English*, in: Montague, R.: *Formal Philosophy*. New Haven and London 1974
- 5 Walther, E.: *Allgemeine Zeichenlehre*. Stuttgart <sup>2</sup>1979

# SEMIOSIS 17 18

5. Jahrgang, Heft 1/2, 1980

## INHALT

Robert Marty	: <i>Sur la reduction triadique</i>	5
Georg Nees	: <i>Fixpunktsemantik und Semiotik</i>	10
Wolfgang Berger	: <i>Über Iconizität</i>	19
Angelika H. Karger	: <i>Über Repräsentationswerte</i>	23
Elisabeth Walther	: <i>Ergänzende Bemerkungen zur Differenzierung der Subzeichen</i>	30
Mechtild Keiner	: <i>Zur Bezeichnungs- und Bedeutungsfunktion</i>	34
Robert E. Taranto	: <i>The Mechanics of Semiotics and of the "Human Mind", II</i>	41
Jarmila Hoensch	: <i>Zeichengebung. Ein Versuch über die thetische Freiheit</i>	53
Gérard Deledalle	: <i>Un aspect méconnu de l'influence de Peirce sur la "phénoménologie" de James</i>	59
Georg Galland	: <i>Semiotische Anmerkung zur "Theorie dialektischer Satzsysteme"</i>	62
Marguërite Böttner	: <i>Notes sémiotiques et parasémiotiques sur l'outil</i>	67
Günther Sigle	: <i>Eine semiotische Untersuchung von Montagues Grammatik</i>	74
Peter Beckmann	: <i>Semiotische Analyse einiger Grundbegriffe der intuitionistischen sowie der formalistischen Mathematik</i>	79
Hanna Buczyńska-Garewicz	: <i>Semiotics and the 'Newspeak'</i>	91
Armando Plebe	: <i>Ideen zu einer semiotischen Verslehre</i>	100
Pietro Emanuele	: <i>Die Veränderungen der Zeichenklassen in Dichtungsübersetzungen</i>	109
Regina Podlenski	: <i>Schematische Schönheit - semiotische und rhetorische Grundlagen der Semiotik</i>	119
Gerhard Wiesenfarth	: <i>Gliederung und Superierung im makroästhetischen Beschreibungsmodell</i>	128
Udo Bayer	: <i>Zur Semiotik des Syntaxbegriffs in der Malerei</i>	143
Hans Brög/ Hans Michael Stiebing	: <i>Kunstwissenschaft und Semiotik. Versuch einer neuen Klassifikation</i>	152
Christel Berger	: <i>Kommunikationsprozesse in Arbeitsabläufen der Produktion</i>	162
Barbara Wichelhaus	: <i>Visuelle Lehr- und Lernmittel in Schulbüchern unter semiotischem Aspekt</i>	170
Siegfried Zellmer	: <i>Mögliche Bedeutung der Semiotik für Wissenschaftstheorie und Pädagogik</i>	178
Elisabeth Walther	: <i>Semiotikforschung am Stuttgarter Institut</i>	185