Prof. Dr. Alfred Toth

Die Reduktion von n-tupeln auf geordnete Paare

1. Grundsätzlich ist es, wie am ausführlichsten bisher in Toth (2007) gezeigt wurde, unmöglich, n-tupel auf geordnete Paare zu reduzieren, da mit der Reduktion immer ein für die entsprechende n-stellige Relation charakteristischer Strukturverlust einhergeht. In der Semiotik zeigt sich dieser am besten in den durch die Realitätsthematiken präsentierten strukturellen Realitäten. Z.B. tritt die Eigenrealität, d.h. die Dualidentität von Zeichen- und Realitätsthematiken, erst bei Tripeln auf, einfach deshalb, weil eine dyadische Relation gegenüber Trivalenz unterbalanciert ist. Schreitet man allerdings weiter zu Quadrupeln, erkennt man, dass eigenreale Strukturen dort schon gang und gäbe sind, während andere, für n-adische Relationen mit $n = 4$ charakteristische Patterns auftreten. Diese verlieren dann für $n = 5$ oder noch höheres n selbst wiederum die grosse Bedeutung, die sie anscheinend für $n = 4$ haben, und zwar zugunsten wiederum neuer Patterns, usw.

2. Rein formal hingegen kann man natürlich jedes n-tupel auf Paare reduzieren; unser gesamtes wissenschaftliches Klassifikationssystem, das auf der 2-wertigen Logik basiert, legt lebendiges Zeugnis davon auf (vgl. Menne 1992). Da die Zerlegung n-adischer Relationen für $n \leq 3$ nie eindeutig ist, da die Zerlegung einer n-stelligen Relation in k-stellige Partialrelationen der Beziehung $\binom{n}{k} = (n \cdot (n-1) \cdot (n-2) \cdot ... \cdot (n- (k-1)) / k!$ folgt. D.h. bereits eine 3-stellige Relation hat $6 / 2 = 3$ 3-stellige Partialrelationen, d.h. lässt sich nicht eindeutig, sondern auf 3 verschiedene Weisen als Tripel in Paare zerlegen. Welcher Zerlegung man dabei den Vorrang gibt, z.B. in der 3-stelligen Relation „Alfred gibt Bettina das Buch“ in

- Alfred gibt Bettina / Bettina das Buch

- Alfred gibt das Buch / das Buch Bettina

- Alfred / gibt Bettina das Buch,

ist dabei letztlich inhaltlich motiviert.

3.1. Wegen der inhaltlichen Motivation, gewisse Partialrelationszerlegungen gegenüber anderen zu bevorzugen, eignet sich die Rückführung von n-tupeln auf Paare hervorragend für die verschiedenen Modelle der generativ-transformationellen Grammatik, da diese von ihren Anfängen mit Chomskys „Syntactic Structures“ (bzw. sogar mit ihren Vorläufern, den verschiedenen Typen von „Immediaten Konstituenten-Analysen“, vgl. Ebneter 1973, S. 112 ff., 170 ff.) bis zur gegenwärtigen Minimalismus- und Optimalitätstheorie auf strikt binären Strukturen bestehen.

3.2. Bis dato sind die Versuche, generativ-transformationelle Derivationen auf ihre semiotische Tiefenstruktur zu zerlegen, sehr selten geblieben (vgl. z.B. Réthoré 1976), denn wie schon öfters betont, ist für Peirce das Zeichen nicht nur eine 3-wertige, sondern auch eine 3-stellige Relation, die nach seiner Behauptung ferner nicht in 2-stellige Partialrelationen zerlegt werden kann. Da die Zuweisung von Mittel- und Objektbezug zu linguistischen Entitäten nie ein Problem darstellt, da diese zur Formalisierung des klassischen dyadischen Sprachzeichenbegriffs als Bezeichnungsrelation zwischer einer Ausdrucks- und einer Inhaltskomponente im Prinzip ausreichend sind, erweist sich jeweils als das Hauptproblem die Rekonstruktion eines für die Linguistik ganz und gar überflüssigen, ja meistens sogar falschen, Interpretantenbezugs. Falsch ist seine Ansetzung deshalb, weil bei Satzderivationen ja höchstens dem Gesamtsatz, nicht einer seiner „Partition“, um die allein sich doch alles dreht, eine „konnexale“ Funktion zukommt.

3.3. Auf das Herbeihalluzinieren von im Grunde gar nicht vorhandenen Interpretantenbezüge bei der Konstituentenanalyse von Sätzen kann dagegen verzichtet werden, wenn man das keinesfalls bewiesene Verdikt von Peirce, dass 3-adische Relationen nicht auf 2-adische zurückgeführt werden könnten, auf den Müllhaufen der pseudo-theoretischen Artefakte wirft, wohin es längst gehört hätte. Ich schlage hier ein gegenüber früher (vgl. Toth 2011) erweitertes dyadisches Zeichenmodell vor:

$ZR^{**} = (((a.b), (c.d)), ((e.f), (g.h)))$

ZR^{**} ist also streng genommen eine dyadische Relation über zwei Paare dyadischer Subzeichen, die selbst dyadische Primzeichenrelationen sind, d.h.

es liegt also eine Verschachtelung vor, wie sie für das Zeichen bereits für die Peircesche Zeichenrelation von Bense (1979, S. 53) gefordert worden war:

$ZR = (1 \rightarrow ((1 \rightarrow 2) \rightarrow (1 \rightarrow 2 \rightarrow 3)))$.

Nehmen wir also als Ausgangsbasis das „Axiom" der generativen Grammatik:

$S \rightarrow NP + VP$,

wonach ein Satz immer in eine Nominalphrase und in eine Verbalphrase zerfällt. Wenn wir die semiotisch analoge Ableitung dazu bilden:

$ZR \rightarrow ((a.b), (c.d)) \sqcup ((e.f), (g.h))$,

dann wird also gewährleistet, dass sowohl NP als auch VP selbst zeichenhaft sind, d.h. aus einer Ausdrucks- und einer Inhaltskomponente bestehen und dass also das generative Axiom nicht etwa die Aufteilung des Satzes in eine Ausdruckskomponente auf der einen und in eine Inhaltskomponente auf der anderen Seite bedeutet.

3.4. Methodisch müssen aber die Konstituenten bekannt sein, bevor die Konstituentenanalyse einer semiotischen Analyse zugänglich ist, d.h. wir müssen, wenn wir die Restriktion aufgeben, dass Zeichen immer nur 3-adische Relationen sind, die einzelnen Relationen kennen, bevor wir die lingusitische Derivation semiotisch rückwärts aufrollen können. Der Grund liegt einfach darin, dass das generative Axiom sowohl für Atomsätze wie „Hans ist krank/ist Lehrer" gilt wie für sich über 2 Buchdruckseiten erstreckende „epische" und höchst komplex eingeschachtelte Sätze Thomas Manns. So liegt z.B. in „Hans ist krank" eine 2-stellige semiotische Relation vor, für die das in Toth (2011) eingeführte Zeichenschema

$ZR^* = ((a.b), (c.d))$

ausreicht. Für „Zürich liegt zwischen St. Gallen und Basel" haben wir dann linguistisch:

S = Zürich liegt zwischen St. Gallen und Basel

NP = Zürich

VP = liegt zwischen St. Gallen und Basel.

Allerdings liegt VP immer noch nicht in elementarer Form vor:

$VP \rightarrow V + PP$,

wobei die PP „zwischen St Gallen und Zürich“ lautet. Die Präpositon „zwischen“ hat aber ihrerseits eine KP nach sich, die unveränderlich ist (*zwischen/*zwischen St. Gallen, Basel (und)):

$PP \rightarrow P + KP$.

Es liegt also eine 3-stellige Relation, d.h. ein Tripel vor. Hierfür brauchen wir aber nicht eigens eine 3-stellige Zeichenrelation einzuführen, sondern wir können entweder zwei 2-stellige Relationen durch Klammerung in eine 3-stellige Relation verwandeln:

$ZR_1 = (A, B), ZR_2 = (C, D)$

$ZR_{1,2} = (A, B, C, (D)) \vee (A, B, (C,) D) \vee (A, (B,) C, D) \vee ((A,) B, C, D))$,

wobei $A, \ldots, D \in \{(a.b)\}$ mit $a, b \in \{1, 2, 3\}$.

Oder wir gehen von n-stelligen Relation

$ZR = (A, B, C, D, E, F, G, H, \ldots)$

aus und teilen Sie durch Klammerung in die gewünschte n-stellige Relation:

$ZR = (A, (B, C, D, E, F, G, H, \ldots))$

$ZR = (A, (B, (C, D, E, F, G, H, \ldots)))$

$ZR = (A, (B, (C, (D, E, F, G, H, \ldots))))$

$ZR = (A, (B, (C, (D, (E, F, G, H, \ldots)))))$

$ZR = (A, (B, (C, (D, (E, (F, G, H, \ldots))))))$

$ZR = (A, (B, (C, (D, (E, (F, (G, H, \ldots)))))))$

$ZR = (A, (B, (C, (D, (E, (F, (G, (H, \ldots))))))))$, usw.

Nicht grundsätzlich verschieden von ihr ist nun die Bensesche Zeichenrelation:

$$ZR = (1 \rightarrow ((1 \rightarrow 2) \rightarrow (1 \rightarrow 2 \rightarrow 3))) = (A, ((A, B), (A, B, C))),$$

also

$$ZR = (A, ((B, ((C), ((D), ((E), ((F), ((G), (H, ...)))))))), \text{usw.},$$

d.h. sie ist ebenfalls dyadisch, wobei allerdings jede vorletzte und letzte Partialrelation zusätzlich verklammert werden, d.h. für n ≥ 3 gilt: <n-1, t>. In der obigen Benseschen ZR gilt nämlich entweder

$$ZR = (1 \rightarrow ((1 \rightarrow 2) \rightarrow (1 \rightarrow 2 \rightarrow 3))) \Rightarrow$$

((A,)A, A, B, A, B, C),	((A, A,) B), A, B, C),	((A, A, B,) A, B, C),
(A, (A,) B, A, B, C),	(A, ((A, B), (A, B, C),	(A, (A, B, A,) B, C),
(A, A, (B,) A, B, C),	(A, A, (B, A,) B, C),	(A, A, (B, A, B,) C),
(A, A, B, (A,) B, C),	(A, A, B, (A, B,) C),	(A, A, B, (A, B, C)),
(A, A, B, A, (B,) C),	(A, A, B, A, (B, C)),	
(A, A, B, A, B, (C)),		

((A, A, B, A,) B, C),	((A, A, B, A, B,) C),
(A, (A, B, A, B,) C),	(A, (A, B, A, B, C)).
(A, A, (B, A, B, C)),	

Bibliographie

Bense, Max, Die Unwahrscheinlichkeit des Ästhetischen. Baden-Baden 1979

Ebneter, Theodor, Strukturalismus und Transformationalismus. München 1973

Menne, Albert, Einführung in die Methodologie. 3. Aufl. Darmstadt 1992

Réthoré, Joëlle, Sémiotique de la syntaxe et de la phonologie. In: Semiosis 3, 1976

Toth, Alfred, Zwischen den Kontexturen. Klagenfurt 2007

Toth, Alfred, Einführung in die dyadisch-trivalente Semiotik. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2011 (14 Tle).

22.4.2011