Prof. Dr. Alfred Toth

Qualitative Automatentheorie

Vorwort

Formal wird ein Automat Au = Au (A, X, Y, δ, λ) nach Gluschkow durch drei nichtleere Mengen A, X, Y sowie zwei auf diesen Mengen definierte Funktionen δ und λ definiert. A wird als die Menge der Zustände des Automaten, X als die Menge der Eingabesignale und Y als die Menge der Ausgabesignale interpretiert. δ heisst die Überführungsfunktion und λ die Ergebnisfunktion. Nach Bense kann man nun die peircesche Zeichenrelation Z = R(M, O, I) in der Form Z = Z (M, O, I, o, i) als semiotischen Automaten definieren mit M als den Zuständen A, O als den Eingabesignalen X, I als den Ausgabesignalen Y, o als der Überführungsfunktion δ und i als der Ergebnisfunktion λ.

Wegen semiotisch-ontischer Isomorphie folgt, daß man nicht nur das Zeichen, sondern auch das Objekt als Automaten definieren kann. Da wir als ontische Modelle innerhalb der Ontik architektonische Objekte benutzt haben, können die im vorliegenden Buche versammelten, chronologisch geordneten Aufsätze als Bausteine zu einer automatentheoretischen Architektur verstanden werden.

Die qualitative, d.h. semiotische und ontische Automatentheorie gehört leider immer noch zu den am wenigsten erarbeiteten Teilgebieten der allgemeinen Objekttheorie (Ontik). Entsprechend schmal ist der vorliegende Band ausgefallen. In einen gewissen Sinne wird aber diese momentane theoretische Defektivität kompensiert durch die Tatsache, daß die qualitative Automatentheorie nicht nur für die quantitative Automatentheorie neue Erkenntnisse bringt, sondern daß beide ein bedeutendes Teilgebiet der Kybernetik bilden, d.h. quasi-universal anwendbar sind.

Tucson, AZ/Basel, 8.9.2018 Prof. Dr. Alfred Toth

Semiotische Petri-Netze von Trichotomischen Triaden

1. Petri-Netze (ursprünglich auch: Bedingungsnetze, Ereignisnetze) sind mathematische Modelle nebenläufiger Systeme bzw. Transformationsprozesse und als solche Verallgemeinerungen der Automatentheorie (vgl. Baumgarten 1996). Nachdem bereits Bense (1971, 42 ff.) und Toth (2008a) nachgewiesen haben, dass zwischen Automaten- und Zeichentheorie eine semiotische Äquivalenz besteht, werde ich im folgenden zeigen, dass Zeichensysteme und Zeichenprozesse (vgl. Bense 1975), in Sonderheit auch die semiotische Transformationstheorie (vgl. Toth 2008b) in der Form von Petri-Netzen dargestellt werden können.

2. Weil Petri-Netze nebenläufige Systeme behandeln können, eignen sich als ihr graphentheoretisches Fundament die von Milner eingeführten Bigraphen, welche auf der Einsicht basieren, "that a notion of discrete space is shared by existing informatic science on the one hand and imminent pervasive systems on the other. This space involves two equally important elements: locality and connectivity" (Milner 2008, S. vi). Der Unterschied zwischen einem gewöhnlichen bipartiten Graphen und einem Bigraphen besteht darin, dass dieser "two independent structures upon a given set of nodes" darstellt (Milner 2008, S. 3), nämlich einen "place graph" und einen "link graph", die an "ports" genannten Knoten miteinander verbunden werden können (Milner 2008, S. 6).

In Toth (2008c) wurde bereits gezeigt, dass neben den von Bense (1981, S. 124 ff.) eingeführten statischen semiotischen Morphismen, wie z.B. in

$(3.1\ 2.1\ 1.3) \equiv [\alpha°\beta°, \alpha°, \beta\alpha]$

prozessuale (dynamische) Morphismen eingeführt werden können, welche der Tatsache Rechnung tragen, dass eine Zeichenklasse eine Relation über Relationen ist. Die obige Zeichenklasse kann daher auch wie folgt kategorietheoretisch notiert werden:

$(3.1\ 2.1\ 1.3) \equiv ((3.1\ 2.1)\ (2.1\ 1.3)) \equiv [[\beta°, id1], [\alpha°, \beta\alpha]],$

wobei die statische kategorietheoretische Notation als Place Graph und die dynamische Notation als Link Graphs dargestellt werden können (Toth 2008c). Leifer und Milner (2004) zeigten, dass Bigraphen in Petri-Netzen zur Darstellung der Transitionen herangezogen werden können.

3. Wir geben hier zunächst die 10 Zeichenklassen mit ihren zugehörigen lokalen (statischen) und konnektiven (dynamischen) natürlichen Transformationen sowie die Port-Knoten, welche nichts anderes als die Schnittmengen der Port- und Link-Graphen der einzelnen Zeichenklassen sind:

	Lokalität	**Konnektivität**	**Port-Knoten**
3.1 2.1 1.1	$[\alpha°\beta°, \underline{\alpha°}, \underline{id1}]$	$[\beta°, \underline{id1}], [\underline{\alpha°}, \underline{id1}]$	$[\alpha°, id1]$
3.1 2.1 1.2	$[\alpha°\beta°, \underline{\alpha°}, \underline{\alpha}]$	$[\beta°, id1], [\underline{\alpha°}, \underline{\alpha}]$	$[\alpha°, \alpha]$
3.1 2.1 1.3	$[\alpha°\beta°, \underline{\alpha°}, \underline{\beta\alpha}]$	$[\beta°, id1], [\underline{\alpha°}, \underline{\beta\alpha}]$	$[\alpha°, \beta\alpha]$
3.1 2.2 1.2	$[\alpha°\beta°, \underline{id2}, \underline{\alpha}]$	$[\beta°, \underline{\alpha}], [\alpha°, \underline{id2}]$	$[id2, \alpha]$
3.1 2.2 1.3	$[\alpha°\beta°, id2, \beta\alpha]$	$[\beta°, \alpha], [\alpha°, \beta]$	$\varnothing$
3.1 2.3 1.3	$[\alpha°\beta°, \beta, \underline{\beta\alpha}]$	$[\beta°, \underline{\beta\alpha}], [\alpha°, id3]$	$[\beta\alpha]$
3.2 2.2 1.2	$[\underline{\beta°}, \underline{id2}, \alpha]$	$[\underline{\beta°}, \underline{id2}], [\alpha°, \underline{id2}]$	$[\beta°, id2]$
3.2 2.2 1.3	$[\underline{\beta°}, \underline{id2}, \beta\alpha]$	$[\underline{\beta°}, \underline{id2}], [\alpha°, \beta]$	$[\beta°, id2]$
3.2 2.3 1.3	$[\underline{\beta°}, \underline{\beta}, \beta\alpha]$	$[\underline{\beta°}, \underline{\beta}], [\alpha°, id3]$	$[\beta°, \beta]$
3.3 2.3 1.3	$[\underline{id3}, \beta, \beta\alpha]$	$[\beta°, \underline{id3}], [\alpha°, \underline{id3}]$	$[id3]$
3.3 2.2 1.1	$[id3, id2, id1]$	$[\beta°, \beta°], [\alpha°, \alpha°]$	$\varnothing$

Da wir im folgenden die Existenz semiotischer Petri-Netze anhand von Trichotomischen Triaden darstellen werden, welche normalerweise in Form von Realitätsthematiken und nicht in Form von Zeichenklassen notiert werden, wollen wir hier die kategorietheoretischen Korrespondenzen zwischen den entsprechenden Place- und Link-Graphen sowie ihren Ports auflisten:

Port-Knoten (Zkl)		Port-Knoten (Rth)		Port-Knoten (Transpos.)
[α°, id1]	×	[id1, α]	≡	[id1, α]
[α°, α]	×	[α°, α]	≡	[α°, α]
[α°, βα]	×	[α°β°]	≡	[α°β°]
[id2, α]	×	[α°, id2]	≡	[α°, id2]
∅		∅		∅
[βα]	×	[α°β°]	≡	[α°β°]
[β°, id2]	×	[id2, β]	≡	[id2, β]
[β°, id2]	×	[id2, β]	≡	[id2, β]
[β°, β]	×	[β°, β]	≡	[β°, β]
[id3]	×	[id3]	≡	[id3]
∅		∅		∅

4. Trichotomische Triaden wurden von Walther (1981, 1982) in die Semiotik eingeführt. Darunter wird im Prinzip jede Zusammenfassung von drei Realitätsthematiken verstanden, welche untereinander in je mindestens einem Subzeichen zusammenhängen. Obwohl natürlich semiotische Petri-Netze am besten anhand von "langen" semiotischen Strukturen wie sie etwa in Toth (1997), Toth (2007), Toth (2008d) und Toth (2008e) dargestellt wurden, nachweisbar sind, wollen wir uns hier zu ihrer Einführung der 30 Trichotomischen Triaden bedienen, die Walther (1981) gefunden hatte. Wir behandeln dabei jede Trichotomische Triade gesondert. Eine Weiterführung dieser Arbeit könnte also darin bestehen, Kombinationen dieser 30 Trichotomischen Triaden zu untersuchen.

1.	3.1 2.1 1.1	[α°β°, α°, id1]	[β°, id1], [α°, id1]	[α°, id1]
	3.1 2.1 1.2	[α°β°, α°, α]	[β°, id1], [α°, α]	[α°, α]
	3.1 2.1 1.3	[α°β°, α°, βα]	[β°, id1], [α°, βα]	[α°, βα]

Wir haben hier dualisiert die drei Realitätsthematiken (1.1 1.2 1.3 / 2.1 1.2 1.3 / 3.1 1.2 1.3), also die strukturellen Realitäten eines Mittel-thematisierten (oder vollständigen) Mittels (1.1 <u>1.2 1.3</u>), eines Mittel-thematisierten Objekts

(2.1 1.2 1.3) und eines Mittel-thematisierten Interpretanten (3.1 1.2 1.3) vor uns, also

M-them. M

M-them. O

Mthem. I,

wobei als Thematisat der drei Trichotomischen Triaden also die drei Glieder der triadischen Zeichenrelation erscheinen. Im übrigen sehen wir hier, dass die Transitionen zwischen den als statisch aufgefassten Zeichenklassen bzw. Realitätsthematiken sich nicht mit Transitionen zwischen den als dynamisch aufgefassten Zkln und Rthn decken müssen. Ausserdem sind die Ports zwischen dem Place- und dem Link-Graphen (wie in den meisten Fällen) nicht aus der statischen (numerischen und kategorietheoretischen) Struktur der Zkln und Rthn ablesbar bzw. vorhersagbar.

2.	3.1 2.1 1.1	[$\alpha°\beta°$, $\alpha°$, id1]	[$\beta°$, id1], [$\alpha°$, id1]	[$\alpha°$, id1]
	3.1 2.1 1.2	[$\alpha°\beta°$, $\alpha°$, α]	[$\beta°$, id1], [$\alpha°$, α]	[$\alpha°$, α]
	3.1 2.2 1.3	[$\alpha°\beta°$, id2, $\beta\alpha$]	[$\beta°$, α], [$\alpha°$, β]	$\varnothing$

Hier haben wir einen Fall, wo zwar statisch gesehen die drei Zkln bzw. Rthn zusammenhängen (das ist ja definitorische Voraussetzung einer Trichotomischen Triade), sich aber nicht mit den dynamischen Transitionen ihrer Link-Graphen decken. Ferner gibt es keinen Port für die eigenreale Zeichenklasse, so dass es zwischen den Ports der ganzen Trichotomischen Triade keine transitionalen Ports gibt. Übrigens gehört diese Eigenschaft, keinen graphentheoretischen Port zu haben, in Ergänzung der bereits von Bense (1992) aufgelisteten Besonderheiten zu den Eigenschaften der eigenrealen Zeichenklasse, die sie allerdings mit der 3. Hauptzeichenklasse bzw. ihrer strukturellen Realität des Interpretanten-thematisierten (oder vollständigen) Interpretanten und der Genuinen Kategorienklasse teilt:

3.1 2.2 1.3	[α°β°, id2, βα]	[β°, α], [α°, β]	∅
3.1 2.3 1.3	[α°β°, β, βα]	[β°, βα], [α°, id3]	∅
3.3 2.2 1.1	[id3, id2, id1]	[β°, β°], [α°, α°]	∅,

so dass man also formulieren könnte: Die eigenreale Zkl, die 3. Haupt-Zkl und die Genuine Kategorienklasse sind die einzigen Zkln des semiotischen Zehnersystems, deren bigraphische Ports leer (die leere Kategorie) sind.

3.	3.1 2.1 1.1	[α°β°, α°, id1]	[β°, id1], [α°, id1]	[α°, id1]
	3.1 2.1 1.2	[α°β°, α°, α]	[β°, id1], [α°, α]	[α°, α]
	3.2 2.2 1.3	[β°, id2, βα]	[β°, id2], [α°, β]	[β°, id2]

Hier haben wir keine durchgehende Transition zwischen den Ports trotz vorhandener Transitionen der Link-Graphen bzw. Link-graphische Transitionen trotz nicht vorhandener Transitionen zwischen den Zkln (Rthn) und ihren natürlichen Transformationen. Dies lässt die Frage entstehen, ob man nicht Trichotomische Triaden auf der Basis transitioneller Ports konstruieren sollte.

4.	3.1 2.1 1.1	[α°β°, α°, id1]	[β°, id1], [α°, id1]	[α°, id1]
	3.1 2.1 1.2	[α°β°, α°, α]	[β°, id1], [α°, α]	[α°, α]
	3.1 2.3 1.3	[α°β°, β, βα]	[β°, βα], [α°, id3]	[βα]

5.	3.1 2.1 1.1	[α°β°, α°, id1]	[β°, id1], [α°, id1]	[α°, id1]
	3.1 2.1 1.2	[α°β°, α°, α]	[β°, id1], [α°, α]	[α°, α]
	3.2 2.3 1.3	[β°, β, βα]	[β°, β], [α°, id3]	[β°, β]

6.	3.1 2.1 1.1	$[\alpha^\circ\beta^\circ, \alpha^\circ, id1]$	$[\beta^\circ, id1], [\alpha^\circ, id1]$	$[\alpha^\circ, id1]$
	3.1 2.1 1.2	$[\alpha^\circ\beta^\circ, \alpha^\circ, \alpha]$	$[\beta^\circ, id1], [\alpha^\circ, \alpha]$	$[\alpha^\circ, \alpha]$
	3.3 2.3 1.3	$[id3, \beta, \beta\alpha]$	$[\beta^\circ, \beta^\circ], [\alpha^\circ, \alpha^\circ]$	$\varnothing$

7.	3.1 2.1 1.1	$[\alpha^\circ\beta^\circ, \alpha^\circ, id1]$	$[\beta^\circ, id1], [\alpha^\circ, id1]$	$[\alpha^\circ, id1]$
	3.1 2.2 1.2	$[\alpha^\circ\beta^\circ, id2, \alpha]$	$[\beta^\circ, \alpha], [\alpha^\circ, id2]$	$[id2, \alpha]$
	3.1 2.1 1.3	$[\alpha^\circ\beta^\circ, \alpha^\circ, \beta\alpha]$	$[\beta^\circ, id1], [\alpha^\circ, \beta\alpha]$	$[\alpha^\circ, \beta\alpha]$

In Fällen wie dem vorstehenden zeigt sich erneut, dass die Unterscheidung von Lokalität und Konnektivität bzw. Statik und Dynamik in der Semiotik zu überraschenden neuen Einsichten verhilft, insofern hier zwischen den beiden ersten Trichotomien eine dreifache Konnektivität besteht, von denen nur die erste in der statischen Notation hervortritt. Ferner zeigt sich, es dass trotz dieser starken Konnektivität zwischen den einzelnen Trichotomien überhaupt keine transitionalen Ports innerhalb der ganzen Trichotomischen Triade gibt.

8.	3.1 2.1 1.1	$[\alpha^\circ\beta^\circ, \alpha^\circ, id1]$	$[\beta^\circ, id1], [\alpha^\circ, id1]$	$[\alpha^\circ, id1]$
	3.1 2.2 1.2	$[\alpha^\circ\beta^\circ, id2, \alpha]$	$[\beta^\circ, \alpha], [\alpha^\circ, id2]$	$[id2, \alpha]$
	3.1 2.2 1.3	$[\alpha^\circ\beta^\circ, id2, \beta\alpha]$	$[\beta^\circ, \alpha], [\alpha^\circ, \beta]$	$\varnothing$

9.	3.1 2.1 1.1	$[\alpha^\circ\beta^\circ, \alpha^\circ, id1]$	$[\beta^\circ, id1], [\alpha^\circ, id1]$	$[\alpha^\circ, id1]$
	3.1 2.2 1.2	$[\alpha^\circ\beta^\circ, id2, \alpha]$	$[\beta^\circ, \alpha], [\alpha^\circ, id2]$	$[id2, \alpha]$
	3.2 2.2 1.3	$[\beta^\circ, id2, \beta\alpha]$	$[\beta^\circ, id2], [\alpha^\circ, \beta]$	$[\beta^\circ, id2]$

Hier haben wir einen der Fälle, wo kein einziger der statischen Transitionstypen mit den dynamischen Transitionstypen identisch ist. Wie schon in der Trichotomischen Triade Nr. 7 scheint dies die strukturelle Bedingung für die Nicht-Existenz transitionaler Ports zu sein.

10.	3.1 2.1 1.1	[α°β°, α°, id1]	[β°, id1], [α°, id1]	[α°, id1]
	3.1 2.2 1.2	[α°β°, id2, α]	[β°, α], [α°, id2]	[id2, α]
	3.1 2.3 1.3	[α°β°, β, βα]	[β°, βα], [α°, id3]	[βα]
11.	3.1 2.1 1.1	[α°β°, α°, id1]	[β°, id1], [α°, id1]	[α°, id1]
	3.1 2.2 1.2	[α°β°, id2, α]	[β°, α], [α°, id2]	[id2, α]
	3.2 2.3 1.3	[β°, β, βα]	[β°, β], [α°, id3]	[β°, β]

Schaut man sich die Verteilung der Konnektivität in der vorstehenden Trichotomischen Triade an, bietet sich die Konstruktion Trichotomischer Triaden ausschliesslich nach Link-Graphen an. Da die Nicht-Existenz transitionaler Ports an die Verschiedenheit aller Typen von Konnektivität in den Place- und in den Link-Graphen gebunden ist, müssen sich verschiedene Trichotomische Triaden ergeben, wenn man sie a) von den Ports aus und b) von den Link-Graphen aus konstruiert.

12.	3.1 2.1 1.1	[α°β°, α°, id1]	[β°, id1], [α°, id1]	[α°, id1]
	3.1 2.2 1.2	[α°β°, id2, α]	[β°, α], [α°, id2]	[id2, α]
	3.3 2.3 1.3	[id3, β, βα]	[β°, β°], [α°, α°]	∅

Hier haben wir eine Trichotomische Triade, die statisch nicht durchgehend transitional ist, jedoch dynamisch und trotzdem (wegen der Nicht-Identität der Konnektivität zwischen Port- und Link-Graphen) keine durchgehende Transition zwischen den Ports aufweist.

13.	3.1 2.1 1.1	$[\alpha^\circ\beta^\circ, \alpha^\circ, id1]$	$[\beta^\circ, id1], [\alpha^\circ, id1]$	$[\alpha^\circ, id1]$
	3.2 2.2 1.2	$[\beta^\circ, id2, \alpha]$	$[\beta^\circ, id2], [\alpha^\circ, id2]$	$[\beta^\circ, id2]$
	3.1 2.1 1.3	$[\alpha^\circ\beta^\circ, \alpha^\circ, \beta\alpha]$	$[\beta^\circ, id1], [\alpha^\circ, \beta\alpha]$	$[\alpha^\circ, \beta\alpha]$
14.	3.1 2.1 1.1	$[\alpha^\circ\beta^\circ, \alpha^\circ, id1]$	$[\beta^\circ, id1], [\alpha^\circ, id1]$	$[\alpha^\circ, id1]$
	3.2 2.2 1.2	$[\beta^\circ, id2, \alpha]$	$[\beta^\circ, id2], [\alpha^\circ, id2]$	$[\beta^\circ, id2]$
	3.1 2.2 1.3	$[\alpha^\circ\beta^\circ, id2, \beta\alpha]$	$[\beta^\circ, \alpha], [\alpha^\circ, \beta]$	$\varnothing$
15.	3.1 2.1 1.1	$[\alpha^\circ\beta^\circ, \alpha^\circ, id1]$	$[\beta^\circ, id1], [\alpha^\circ, id1]$	$[\alpha^\circ, id1]$
	3.2 2.2 1.2	$[\beta^\circ, id2, \alpha]$	$[\beta^\circ, id2], [\alpha^\circ, id2]$	$[\beta^\circ, id2]$
	3.2 2.2 1.3	$[\beta^\circ, id2, \beta\alpha]$	$[\beta^\circ, id2], [\alpha^\circ, \beta]$	$[\beta^\circ, id2]$
16.	3.1 2.1 1.1	$[\alpha^\circ\beta^\circ, \alpha^\circ, id1]$	$[\beta^\circ, id1], [\alpha^\circ, id1]$	$[\alpha^\circ, id1]$
	3.2 2.2 1.2	$[\beta^\circ, id2, \alpha]$	$[\beta^\circ, id2], [\alpha^\circ, id2]$	$[\beta^\circ, id2]$
	3.1 2.3 1.3	$[\alpha^\circ\beta^\circ, \beta, \beta\alpha]$	$[\beta^\circ, \beta\alpha], [\alpha^\circ, id3]$	$[\beta\alpha]$
17.	3.1 2.1 1.1	$[\alpha^\circ\beta^\circ, \alpha^\circ, id1]$	$[\beta^\circ, id1], [\alpha^\circ, id1]$	$[\alpha^\circ, id1]$
	3.2 2.2 1.2	$[\beta^\circ, id2, \alpha]$	$[\beta^\circ, id2], [\alpha^\circ, id2]$	$[\beta^\circ, id2]$
	3.2 2.3 1.3	$[\beta^\circ, \beta, \beta\alpha]$	$[\beta^\circ, \beta], [\alpha^\circ, id3]$	$[\beta^\circ, \beta]$
18.	3.1 2.1 1.1	$[\alpha^\circ\beta^\circ, \alpha^\circ, id1]$	$[\beta^\circ, id1], [\alpha^\circ, id1]$	$[\alpha^\circ, id1]$
	3.2 2.2 1.2	$[\beta^\circ, id2, \alpha]$	$[\beta^\circ, id2], [\alpha^\circ, id2]$	$[\beta^\circ, id2]$
	3.3 2.3 1.3	$[id3, \beta, \beta\alpha]$	$[\beta^\circ, \beta^\circ], [\alpha^\circ, \alpha^\circ]$	$\varnothing$

Wie man sieht, bietet die Einführung semiotischer Petri-Netze nicht einfach eine Feinstruktur der herkömmlichen semiotischen Analysemethoden, sondern eröffnet wegen der häufigen Nicht-Übereinstimmung zwischen statischen und dynamischen natürlichen Transformationen eine bisher unbekannte und nicht einmal geahnte Welt semiotischer “Ereignisse” und ihrer “Bedingungen”, aber durch den neuen dynamischen Transitionstyp auch eine erste Annäherung an eine Theorie der Interaktivität innerhalb und zwischen semiotischen Systemen.

Literatur

Baumgarten, Bernd, Petri-Netze. Heidelberg 1996

Bense, Max, Zeichen und Design. Baden-Baden 1971

Bense, Max, Semiotische Prozesse und Systeme. Baden-Baden 1975

Bense, Max, Axiomatik und Semiotik. Baden-Baden 1981

Bense, Max, Die Eigenrealität der Zeichen. Baden-Baden 1992

Leifer, James J./Milner, Robin, Transition Systems, Link Graphs and Petri Nets. Cambridge, UK 2004

Milner, Robin, Bigraphs: A Space for Interaction. Cambridge, UK 2008. http://www.cl.cam.ac.uk/~rm135/bigraphs-tutorial.pdf

Toth, Alfred, Entwurf einer Semiotisch-Relationalen Grammatik. Tübingen 1997

Toth, Alfred, Semiomorphogenetische Stabilität und Instabilität. Klagenfurt 2007

Toth, Alfred, Semiotische Schaltalgebra und Automatentheorie. Dortmund 2008 (= 2008a)

Toth, Alfred, Grundlagen einer transformationstheoretischen Semiotik. Klagenfurt 2008 (= 2008b)

Toth, Alfred, Semiotische Bigraphen. 2008c (= Kap. 28)

Toth, Alfred, Formales Modell einer kybernetischen Semiotik. Dortmund 2008 (= 2008d)

Toth, Alfred, Verdünnung und Poly-Affinität. Zu einer Semiotik des Fragmentarischen. Dortmund 2008 (= 2008e)

Walther, Elisabeth, Vorläufige Bemerkungen zu Trichotomischen Triaden. In: Semiosis 21, 1981, S. 29-39

Walther, Elisabeth, Nachtrag zu Trichotomischen Triaden. In: Semiosis 27, 1982, S. 15-20

Semiotische Informationsraffung I

1. In einem der vielen übersehenen Passagen der dreibändigen Werkedition der Güntherschen Arbeiten zur polykontexturalen Logik findet sich die folgende bemerkenswerte Äusserung: "Verstehen bedeutet, dass aus einem quantitativ nicht mehr zu bewältigenden Reichtum von Information Struktureigenschaften ausgesondert werden, die für einen gegebenen Fall allein relevant sind. Eine solche Struktur vertritt dann das gesamte Informationsmaterial, das sich ihren Bedingungen fügt" (Günther 1976, S. 167). Man erinnert sich einerseits an Kafkas Satz, dass jemand, dessen Bewusstsein fähig wäre, beim Öffnen seiner Haustür alle auf ihn einstürzenden Eindrücke zu verarbeiten, augenblicklich tot zusammenfallen müsste. Anderseits erinnert man sich an Günthers nicht in seine Werkausgabe aufgenommenen Aufsatz "Bewusstsein als Informationsraffer" (Günther 1969).

2. Eine Theorie von Informationsraffern ist immer eine reduktive Theorie. Im Zusammenhang mit der polykontexturalen Logik können wir gegenwärtig mindestens drei solcher Reduktionstheorien unterscheiden:

2.1. Die polykontxturale Logik selbst. Das Konzept der qualitativen Zahl wurde vor allem deshalb eingeführt, um mit astronomischen Zahlen überhaupt operieren zu können (vgl. Günther 1980, S. 136 ff.), denn eine durchschnittliche Theorie des objektiven Geistes benötigt nach Günther (1980, S. 158) eine 65-wertige Logik! Nun ist es aber so, dass wir in der Hermeneutik "philosophischer Tiefe (begegnen), aber ohne Ansprüche auf Präzision. In den analytisch-mathematisierenden Disziplinen muss ein Verlust dieser Tiefe in Kauf genommen werden, aber der Denker wird dafür durch einen erheblichen Zuwachs an Präzision belohnt" (1980, S. 163). Nur ist es so, dass die Basiseinheit der polykontexturalen Logik, das Kenogramm, auf der Basis der Ablehnung der drei Fundamentalgesetze der Logik, des Identitätssatzes, des Drittensatzes und des Satzes der absoluten Zweiwertigkeit, gegründet ist, denn "the relation between place and mapping values corresponds to the distinction between form and matter" (Günther 1979, S. 303), und "jede Materialgebundenheit muss einen Formalismus logisch schwächen" (1976, S. 213), so dass also mit der Aufgabe der logischen Werte in Kenogrammen zugleich die Kontexturgrenzen zwischen Zeichen und Objekt aufgehoben werden. Damit fallen aber streng genommen nicht nur die semantische und die pragmatische Dimension des Zeichens dahin, sondern sogar deren syntaktische Seite, die ja gerade durch das Festhalten der klassischen Logik an der Form-Inhalt-Unterscheidung im Rahmen der Zweiwertigkeit garantiert wird. Es folgt also, dass die polykontexturale Logik und die mit ihr engstens verknüpfte polykontexturale Ontologie mit der Aufhebung der klassischen Gesetze des Denkens den Zeichenbegriff und mit ihm jede Materialität des Zeichenträgers und die an ihn assoziierten Bedeutungen und Sinne eliminieren. Der Günthersche Gewinn an Präzision durch Einführung einer Mathematik der Qualitäten führt also nicht nur zum Verlust hermeneutischer Tiefe, sondern zum völligen Verlust jeglicher Begriffe, die mit Verstehen assoziiert sind. Da der Begriff der Information von Bense (1962) zurecht auf den Begriff des Zeichens zurückgeführt worden war, stellt also die polykontexturale Logik keinen Informationsraffer, sondern einen Informationseliminierer dar.

2.2. Die klassische Logik. Vom Standpunkt der soeben geschilderten Polykontexturalitätstheorie nimmt sie eine Mittelstellung zwischen dieser und der in 2.3. zu schildernden Semiotik ein. Vom Standpunkt der Semiotik aus ist sie deshalb eine reduktive Theorie, weil sie zwar auf einem Zeichenbegriff basiert (Hermes 1938 spricht ausdrücklich von der Semiotik als einer "Theorie der Zeichengestalten"), diesen aber unter Verlust der Dimensionen der Bedeutung und des Sinnes auf die syntaktische Dimension reduziert. Vom Standpunkt der polykontexturalen Logik steht ist sie hingegen auf der einen Seite ausserhalb der Polykontexturalitätstheorie, da sie die Kenogramme mit Werten belegt und damit monokontexturalisiert. Auf der anderen Seite ist sie aber gleichzeitig ein Teil der Polykontexturalitätstheorie, da jede der disseminierten polykontexturalen Verbundkontexturen selber zweiwertig sind. Wieviel die klassische Logik mit "Verstehen" zu tun hat, zeigt sich am besten in der letztlich auf ihr und der Booleschen Algebra gründenden Informationstheorie, wo semantische und pragmatische Information ganz einfach auf syntaktische reduziert wird (vgl. Kronthaler (1969), wo also im Grunde dasselbe Prinzip angewandt wird wie in der etwa zur gleichen Zeit entstandenen Generativen Grammatik (vgl. Toth 1993). Kurz gesagt: Was wir verstehen, ist Information, und wenn Information auf Zeichen basiert, folgt, dass wir alle drei Dimensionen des Zeichenbegriffs benötigen, solange wir unter Information das verstehen, was landläufig darunter verstanden wird, nämlich nicht die Umkehrung des thermodynamischen Hauptsatzes, der die chaotische Verteilung von Gasmolekülen im Vaccuum voraussagt. Auch die klassische Logik sollte man also nicht als Informationsraffer, sondern als zu weiten Teilen als Informationszerstörer bezeichnen.

2.3. Dass die Semiotik selber polykontextural sei, wurde explizit z.B. von Bense (1980) und Bayer (1994) behauptet. Vorsichtiger war Maser (1973, S. 29 ff.), der sie in einer Grauzone zwischen klassischen und transklassischen Wissenschaften ansiedelte. Tatsache ist, dass die drei Gesetze des Denkens in keiner der bisher entwickelten Semiotiken aufgehoben sind, dass aber alle Semiotiken trotzdem sowohl heterarchisch wie hierarchisch organisiert sind und Stufensysteme von Realitäten besitzen. Ferner macht die Einführung von Kontexturen in der Semiotik Sinn (vgl. z.B. Toth 2007a, S. 66 ff., S. 82 ff.; Toth 2008a, S. 151 ff., S. 155 ff.; Toth 2008b, c). Schliesslich ist es möglich, polykontexturale Zeichenrelationen zu konstruieren, bei denen die Kontexturengrenze zwischen Zeichen und Objekt aufgehoben ist (Toth 2003, 2007a, 2008d, e). Deshalb ist es zwar sicherlich richtig, dass die Semiotik mit keinem ihrer Zeichenbegriffe jemals die abstrakte Tiefe der Kenogramme erreichen kann, aber es ist auch klar, dass es auf kenogrammatischer Ebene keinen vernünftigen Zeichenbegriff mehr gibt, der etwas mit der grundlegenden Idee des Zeichens als einer Substitution eines Objektes zu tun hat, denn diese Idee beruht auf der mathematischen Nachfolgerelation und ist als Hauptbestandteil der Peano-Arithmetik natürlich monokontextural. Die letztere Tatsache ermöglicht es aber umgekehrt, die Semotik als Teil der quantitativen Mathematik zu begründen (vgl. Toth 2007b). Da die Semiotik jedoch trotz der weiterbestehenden Hauptsätze des Denkens starke polykontexturale Strukturen aufweist, sind auch grosse Teile der qualitativen Mathematik auf die Semiotik anwendbar. Nun ist es zwar richtig, dass auch die Semiotik reduktiv ist – wie übrigens praktisch alle klassfikatorischen Wissenschaften, die (quantitative) Mathematik und die auf ihr gründende Physik nicht ausgeschlossen -, aber die Semiotik rechnet mit Sinn und Bedeutung, d.h. sie eliminiert sie nicht völlig, wie es die Polykontexturalitätstheorie tut und reduziert sie auch nicht auf die Syntax, wie dies die klassische Logik macht, aber freilich “quetscht” sie die theoretisch unendliche Menge der Qualitäten dieser Welt in die Prokrustesbetten von Mengen von Zeichenklassen, abhängig von der logischen Wertigkeit der zugrunde liegenden Zeichenrelation. Insofern ist die Semiotik also als einzige der drei hier miteinander in diesem Hinblick verglichenen Wissenschaften ein echtes Informationsraffer-System. Wie aus dem oben Gesagten hervorgegangen sein sollte, wäre es unsinnig, von der Semiotik mehr erwarten zu wollen: Wenn man sie zwänge, mehr Qualitäten zu erhalten, als sie in das Prokrustesbett ihrer Zeichenklassen pressen kann, würde sie aufhören, eine Semiotik zu sein, weil man zur unwissenschaftlichen Beschreibung der Qualitäten ja keine Semiotik braucht. Kein Weinverkoster musste je Semiotik studieren, um bis zu hunderte von Weinsorten blind bestimmen zu können, und kein Kind, das aberhunderte von Murmeln unterscheiden kann, braucht hierfür die Kenntnis von Zeichenklassen und Realitätsthematiken. In diesem Sinne rafft also die Semiotik in ihren Zeichenklassen die in ihren Objekten enthaltenen Informationen zu Äquivenzklassen zusammen, die sowohl die syntaktische, die semantische als auch die pragmatische Dimension der Zeichen besitzen, auf denen diese Informationen basiert sind. Semiotisches Verstehen rafft also durch fundamentalkategoriale Reduktion den in seiner qualitativen Verschiedenheit quantitativ nicht mehr zu bewältienden Reichtum von Information anhand von semiotischen Struktureigenschaften zusammen, die selber nicht-reduktiv sind, insofern Bedeutung und Sinn als qualitative Eigenschaften nicht der reinen Quantität geopfert werden. Und, um mit Günther zu sprechen: Eine solche Struktur vertritt dann wirklich das gesamte Informationsmaterial, das sich ihren Bedingungen fügt, denn diese Bedingungen sind die modelltheoretischen Anforderung an reale Objekte dieser Welt, durch Zeichen insofern substituiert werden zu können, als sie in diskreten Zeichenklassen, welche die Strukturmerkmale semiotisch äquivalenter Objekte vereinigen, repräsentiert werden können.

Literatur

Bense, Max, Theorie der Texte. Köln 1962

Bense, Max, Nachwort. In: Günther 1980, S. 297-302

Günther, Gotthard, Bewusstsein als Informationsraffer. In: Grundlagenstudien aus Kybernetik und Geisteswissenschaft 10, 1969, S. 1-6

Günther, Gotthard, Beiträge zur Grundlegung einer operationsfähigen Dialektik. 3 Bde. Hamburg 1976, 1979, 1980

Hermes, Hans, Semiotik. Leipzig 1938

Kronthaler, Engelbert, Syntaktische, semantische und pragmatische Information. In: Grundlagenstudien aus Kybernetik und Geisteswissenschaft 10/4, 1969, S. 99-109

Maser, Siegfried, Grundlagen der allgemeinen Kommunikationstheorie. 2. Aufl. Stuttgart 1973

Toth, Alfred, Die Hochzeit von Semiotik und Struktur. Klagenfurt 2003

Toth, Alfred, Zwischen den Kontexturen. Klagenfurt 2007 (2007a)

Toth, Alfred, Grundlegung einer mathematischen Semiotik. Klagenfurt 2007 (2007b)

Toth, Alfred, Semiotische Strukturen und Prozesse. Klagenfurt 2008 (2008a)

Toth, Alfred, Die semiotischen Zahlbereiche. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotik, 2008b

Toth, Alfred, Die semiotischen Zwischenzahlbereiche. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotik, 2008c

Toth, Alfred, Die Aufhebung des Invarianzprinzips und die Zeichenrelationen. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotik, 2008d

Toth, Alfred, Die Überschreitung semiotischer Kontexturgrenzen. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotik, 2008d

Semiotische Informationsraffung II

1. In “Semiotische Informationsraffung I” hatten wir gezeigt, dass weder die klassische noch die polykontexturale Logik *sensu proprio* als Informationsraffer bezeichnet werden können, da sie nämlich Information nicht nur raffen, sondern vor allem eliminieren. In der klassischen zweiwertigen Logik wird der triadische Zeichenbegriff, davon abgesehen, dass dieser nach Peirce einer ternären Logik bedürfte (vgl. Görhely 1975), um zwei von drei semiotischen Werten, nämlich die Designationen für Semantik und Pragmatik (Morris 1988), auf einen einzigen semiotischen Wert, nämlich die Designation für Syntaktik bzw. Syntax, reduziert (vgl. auch Toth 1993, S. 29 ff.). Da die zweiwertige Logik mit ihrem semiotisch ein-wertigen Zeichenbegriff die Basis der gesamten (quantitativen) Mathematik und also auch der Informationstheorie darstellt, wird daher in letzterer unter “Information” etwas ganz anderes verstanden als die übliche Bedeutung dieses Begriffes, nämlich die unwahrscheinliche Verteilung von Zeichen in einem Zeichenraum – also die Umkehrung des 2. Hautpsatzes der Thermodynamik, wo unter Entropie die wahrscheinliche, nämlich chaotische, Verteilung von Gasmolekülen im Vacuum verstanden wird. Mathematische Information ist daher negative Entropie oder “Negentropie” (Bense 1969, S. 43 ff.), aber sie basiert nicht auf Zeichen, sondern auf “Signalen”, denn diese sind bei Bense im Anschluss an Meyer-Eppler (1969) definiert als pure Zeichenträger in Funktion eines vierdimensionalen Raumes mit drei Ortskoordinaten und geometrisierter Zeit (Bense 1969, S. 42). Zeichenträger stellen aber nur den Mittelbezug der vollständigen triadischen Zeichenrelation dar, und die von Bense hypostasierte Transformation

$$Sig = f(x, y, z, t) \rightarrow Z = f(M, O, I),$$

die er allein dadurch zu begründen suchte, dass “die Selektion innovationserzeugend” sei (1969, S. 42), ist unmöglich, da unter “Innovation” hier wiederum nur die unwahrscheinliche, d.h. negentropische Distribution von repertoiriellen Elementen verstanden wird. Ferner verwendet die Informationstheorie einen falschen Signal-Begriff, denn ein Signal ist nach landläufiger Auffassung ein Zeichen mit Appellfunktion (Bühler), und als solches kausal oder final mit dem von ihm designierten Objekt verknüpft. Z.B.

involviert also der Warnpfiff des Murmeltiers als Pfiff ein Mittel; indem er vor einer Gefahr warnt, einen Objektbezug; und insofern er sich an andere Murmeltiere richtet, einen Interpretantenbezug. Mit anderen Worten: Ein Signal ist eine triadische Zeichenrelation und nicht nur eine bedeutungs- und sinnlose Monade mit nicht-designiertem Objekt und Interpretanten. Es bleibt also nur die Folgerung, dass es die Information nicht mit Signalen, sondern mit Zeichen zu tun hat. Dies steht übrigens bereits in nicht mehr zu überbietender Klarheit bei Maser: "Kommunikation ist die Übermittlung einer Information. Information ist die Neuigkeit einer Nachricht. Eine Nachricht ist eine Anordnung von Zeichen" (1973, S. 14). Man beachte, dass hier die Bestimmung der Information als die Neuigkeit einer Nachricht insofern nicht der Definition des Zeichens als einer triadischen Relation widerspricht, als die Neuigkeit als stochastische Verteilung repertoirieller Elemente ja den Mittelbezug des Zeichens betrifft, und dieser ist als monadische Relation Teil der verschachtelten triadischen Zeichenrelation.

2. In "Semiotische Informationsraffung I" wurde ebenfalls gezeigt, dass die repräsentative Substitution von Objekten (Ereignissen, Vorgängen, usw.) der realen Welt entweder als Wahrnehmung oder als Kreation die Abbildung der hierdurch entstehenden Zeichen in semiotische Äquivalenzklassen, genannt Zeichenklassen, nach sich zieht. Obwohl der Begriff der semiotischen Äquivalenzklasse bei Bense nicht auftaucht, muss er ihm vorgeschwebt haben, wenn er schreibt, "dass jede Zeichenklasse bzw. Realitätsthematik **vielfach** bestimmend (poly-repräsentativ) ist, so dass, wenn eine bestimmte triadische Zeichenrelation (bzw. Zeichenklasse oder Realitätsthematik) eines gewissen vorgegebenen Sachverhaltes (z.B. des 'Verkehrszeichens') feststeht, auf die entsprechend äquivalente Zeichenrelation eines entsprechend **affinen** Sachverhaltes (z.B. der 'Regel') geschlossen werden darf" (Bense 1983, S. 45). Dies bedeutet aber, dass ein Objekt der realen Welt zwar durch die Semiose als Zeichen und dessen anschliessende Einordnung in eine semiotische Äquivalenzklasse "verdünnt" wird, insofern von den theoretisch unendlich vielen Qualitäten der Welt eben nur jene übrigbleiben, die ins Prokrustesbett der zehn Zeichenklassen über der triadisch-trichotomischen Zeichenrelation hineinpassen, dass diese Zeichen als Elemente dieser semiotischen

Äquivalenzklassen aber qua Polyrepräsentativität bzw. **Polyaffinität** INNERHALB sowie qua **Polyassoziativität** ZWISCHEN ihren dualen Realitätsthematiken es jederzeit erlauben, diese Informationsraffung wenigstens teilweise wieder rückgängig zu machen bzw. zu entfalten. So wies bereits Bense (1992, *passim*) darauf hin, dass die Realitätsthematik des vollständigen Objektes den gleichen Repräsentationswert hat wie die eigenreale Zeichenklasse der Zahl, des Zeichens selbst und des ästhetischen Zustandes sowie wie die Klasse der genuinen Kategorien, als dessen Modell Bense die Turingmaschine bestimmte (1992, S. 23). Eine sinnvolle Informationstheorie, d.h. eine Informationstheorie, in welcher der Begriff Information in Übereinstimmung mit der umgangssprachlichen Verwendung dieses Begriffes steht, darf daher nicht mit semiotischen Monaden, sondern muss mit vollständigen triadischen Zeichenrelationen operieren, deren zugehörige Zeichenklassen und Realitätsthematiken als semiotische Äquivalenzklassen zwar eine reduktive Einfaltung qua qualitativer Reduktion der Objektwelt in Zeichen und also als semiotische Informationsraffer bedingen, die aber gleichzeitig durch Polyaffinität innerhalb und durch Polyassoziation zwischen diesen Zeichenklassen und Realitätsthematiken eine rekonstitutive Entfaltung der zuvor gerafften semiotischen Information ermöglichen. Das Modell, das einer hiermit sehr knapp skizzierten zukünftigen semiotischen Informationstheorie vorschwebt, ist also den aus der mathematischen Kategorientheorie bekannten "**Vergissfunktoren**" verwandt. Nur werden ihnen innerhalb der semiotischen Informationstheorie (polyaffin und polyassoziativ wirkende) semiotische "**Erinnerungsfunktoren**" zur Seite gestellt. Ein erstes formales Modell einer semiotischen Informationstheorie, der eine semiotische Schaltalgebra und Automatentheorie sowie eine semiotische Transformationstheorie zur Seite gestellt wurden, allerdings noch ohne die zu den semiotischen Vergissfunktoren komplementären Erinnerungsfunktoren, wurde in Toth (2007) vorgelegt.

Literatur

Bense, Max Einführung in die informationstheoretische Ästhetik. Reinbek 1969

Bense, Max, Das Universum der Zeichen. Baden-Baden 1983

Bense, Max, Die Eigenrealität der Zeichen. Baden-Baden 1992

Görhely, Ildikó, Kritische Darstellung der drei- und mehrwertigen Systeme der Logik von J. Łukasiewicz und E. Post mit besonderer Berücksichtigung der triadischen Logik von Charles Sanders Peirce. Magisterarbeit im Fach Philosophie, Universität Stuttgart, Juni 1975

Maser, Siegfried, Grundlagen der allgemeinen Kommunikationstheorie. 2. Aufl. Stuttgart 1973

Meyer-Eppler, W., Grundlagen und Anwendungen der Informationstheorie. 2. Aufl. Berlin 1969

Morris, Charles W., Grundlagen der Zeichentheorie. Frankfurt am Main 1988

Toth, Alfred, Semiotik und Theoretische Linguistik. Tübigen 1993

Toth, Alfred, Formales Modell einer kybernetischen Semiotik. Tucson 2007.

Toth, Alfred, Semiotische Informationsraffung I. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2008

Bisimulation und historische Sprachvergleichung

1. Es war das Verdienst Max Benses, die Theorie der abstrakten Automaten von W.M. Gluschkow (1963) in die Semiotik eingeführt zu haben. Formal wird ein Automat Au durch drei nichtleere Mengen A, X, Y sowie zwei auf diesen Mengen definierte Funktionen δ und λ definiert. A wird als die Menge der Zustände des Automaten, X als die Menge der Eingabesignale und Y als die Menge der Ausgabesignale interpretiert. δ heisst die Überführungsfunktion und λ die Ergebnisfunktion. Nach Bense ist nun "leicht zu sehen, dass in

$$Z = Z (M, O, I, o, i)$$

M den Zuständen A, O den Eingabesignalen X, I den Ausgabesignalen Y, o der Überführungsfunktion δ und i der Ergebnisfunktion λ in

$$Au = Au (A, X, Y, \delta, \lambda)$$

entsprechen kann" (Bense 1971, S. 42). Kurz gesagt, kann also das Peircesche Zeichen als triadische Zeichenrelation über M oder dem Mittelbezug, O oder dem Objektbezug und I oder dem Interpretantenbezug des Zeichens sowie den beiden Zeichenfunktion o: $M \rightarrow O$ und i: $O \rightarrow I$ als semiotischer Automat aufgefasst werden.

Da das sprachliche Zeichen sich selbstverständlich mit Hilfe der Peirce-Bense-Semiotik darstellen lässt, kann also ein bestimmtes Wort als semiotischer Automat aufgefasst werden, wobei hier also nicht nur seine phonetischen und semantischen, sondern alle syntaktischen (M), semantischen (O) und pragmatischen (I) Bestimmungsstücke vom Automaten gespeichert, transformiert und verarbeitet werden. Da gemäss Definition jedes Wort ein Automat ist und jeder Automat aus Zuständen besteht, ist es ferner möglich - wie ich in diesem Aufsatz zeigen möchte – die phonetischen und semantischen Veränderungen eines Wortes als Funktion der Zeit bzw. zu zwei Zeitpunkten t0 und ti mit Hilfe von δ und λ darzustellen.

Die beste Art, historische Rekonstruktion heutzutage mit Hilfe der Automatentheorie darzustellen, ist wohl die von Robin Milner entwickelte Theore der Bisimulation. Wir können dies mit Unterdrückung mathematischer Formeln wie folgt umschreiben: Dadurch, dass wir zwei Zustände mit dem gleichen äusseren Verhalten identifizieren, bekommen wir einen extensionalen Begriff von Gleichheit, der in dem folgenden Satz festgehalten werden kann:

SATZ (Milner): Zwei Zustände gelten als gleich, wenn sie nicht durch (eine Kombination von) Beobachtungen unterschieden werden können.

Bismulation ist also, um es noch einfacher zu sagen, ein Ersatz für in einem Automatenmodell möglicherweise fehlende Äquivalenz, und zwar bis auf Isomorphie.

2. Wir betrachten im folgenden anhand von möglichst arbiträr ausgewählten ungarischen Wörtern für jedes dieser Wörter zwei Zustände, nämlich den Zeitpunkt ti, zu dem das betreffenden Wort in das "Etymologische Wörterbuch des Ungarischen" (1992 ff.) aufgenommen wurden und den Zeitpunkt t0, der den (hypothetischen) Ursprung des Wortes betrifft. Jedes Wort tritt damit in zwei Zuständen auf, nämlich als das sogenannte Etymon (bei t0) und in seiner heutigen Gestalt (bei ti). Um die untersuchten Wörter bisimulativ vergleichbar zu machen, sind wir von strengen Minimalpaaren ausgegangen, d.h. von Minimalpaaren, von denen kein Glied eine Verkürzung oder Verlängerung eines tatsächlichen Wortes darstellt. Bei unseren Minimalpaaren handelt es sich also tatsächlich ausschliesslich um Wörter, die sich in nur einem Phonem unterscheiden. Es wurde ausserdem bewusst von den heutigen ungarischen Phonemen ausgegangen, da die Übernahme der von der Finno-Ugristik wiederholt und wiedersprüchlich angesetzten "Proto-Finno-Ugrischen", "Proto-Uralischen" usw. Phonemsystemen natürlich ein hysteron-proteron und damit logischen einen Zirkel impliziert hätte. Es bedarf keiner weiteren Erklärung, weshalb wir nur von minimalen Kombinationen von vokalischen und konsonantischen Phonemen wie VK, KV und deren maximal zweisilbige Erweiterungen ausgegangen sind. Wie bereits gesagt: die Beispiele sind arbiträr ausgewählt worden; es sind etwa diejenigen, die einem ungarischen Muttersprachler als Minimalpaare in den Sinn kommen. Um die mögliche

bereits ursprachliche (d.h. bei t0 wirksame) Rolle einer phonologisch relevanten Vokallänge nicht auszuschliessen, wurden auch vokalisch-quantitative Minimalpaare untersucht.

Um es hoffentlich restlos klar zu sagen: Wir machen hier eine sehr einfache bisimulative Analyse, wir wollen nichts wissen von den zahlreichen historischen Grammatiken des Ungarischen, des Finno-Ugrischen und des Uralischen, das einzige, was uns hier interessiert., sind die transformatorischen Abbildungen zwischen bisumulativen Zuständen und die Folgerungen, die wir für den Anspruch der historischen Sprachvergleichung, wissenschaftlich tätig zu sein, ziehen können. Insofern hätten wir also sogar irgendwelche Sprachen heranziehen können, dessen genetische Verwandtschaft postuliert wurde oder allgemein akzeptiert ist. Was hier auf dem Prüfstand steht, ist also nicht eine bestimmte Schule der historischen Rekonstruktion, sondern deren allgemeine Methode in ihrer denkbar einfachsten Form überhaupt.

3. Uralische, finno-ugrische und ungarische Belege

Anm.: Wo bei den Etyma nichts steht, stammen sie s.v. aus dem EWU (1992 ff), s. Literatur.

3.1. FU *ńć > *ońća “Vorderteil, Stirn”

↓

Ung. agy “Gehirn”

3.2. FU *aδ’3/*oδ’3: “bedeckter Schlafplatz”

↓

Ung. ágy “Bett”

Ergebnis: Trotz modernem Minimalpaar /agy/:/ágy/ keine Bisimulation.

3.3. Ugr./Ur. *p8t3 “frieren gefrieren” (Bárczi 1941, S. 71 (s.v. fázik)

↓

Ung. fagy “frieren”

Ergebnis: (*aδ’3/*oδ’3) ~ (*p8te) mit modernem Minimalpaar /agy/:/fagy/ schwache Bisimulation.

3.4. Ural *kaδ’a “(ver)lassen, bleiben”

↓

Ung. hagy “lassen, verlassen”

Ergebnis: (*aδ’3/*oδ’3) ~ (*p8te) ~ (*kaδ’a) mit moderner Minimalpaarreiehe /agy/:/fagy/:/hagy/ schwache Bisimulation.

Die schwache statt starke Bisimulation in allen Fällen ist also nicht etwa der Abweichung beider Zustände verdankt, sondern “unregelmässiger” (d.h. nicht-bismimulativer) Entwicklung der Zustände bei t0 in anderen Sprachen!

3.5. “Unbestimmter Ursprung”

↓

Ung. nagy “gross”

Ergebnis: Trotz möglichem bisimulativem Zusammenhang wegen moderner Minimalpaarreihe /agy/:/fagy/:/hagy/ keine Bisimulation. (*naδ’a)?

3.6. “Fiktiver Stamm”

↓

Ung. ragy “glänzen, strahlen” (vgl. ragyogni)

Ergebnis: Trotz möglichem bisimulativem Zusammenhang wegen moderner Minimalpaarreihe /agy/:/fagy/:/hagy/ keine Bisimulation. “Fiktive Stämme” sind eine private Erfindung der Finno-Ugristik, die in keiner übrigen Sprachfamilie auftauchen.

3.7. FU *lońć “weich”

↓

Ung. lágy “weich”

Ergebnis: Keine Bismimulation mit FU *aδ’3/*oδ’3 → Ung. ágy “Bett”. Rekonstruktion daher möglicherweise falsch anstatt: *laδ’3/*loδ’3.

3.8. “Onomatopoetisch”

↓

Ung. bágy “ermüden”

Ergebnis: Keine Bisimulation mit FU *aδ’3/*oδ’3 → Ung. bágy “ermüden” (vgl. bágyad-). *paδ’3/*poδ’3)? (Oder sollte als FU *b trotzdem angesetzt werden?).

3.9. “Unbekannter Ursprung”

↓

Ung. vágy “sich sehnen”

Ergebnis: Keine Bisimulation mit FU *aδ’3/*oδ’3 → Ung. vágy “sich sehnen”. *βaδ’3/*βoδ’3)?

3.10. Betrachte die folgende Serie von Minimalpaaren:

/ál/ “Schein-“ ~ /ám/ “wohl, ja” ~ /ár/ (1) “Ahle” ~ /ár/ (2) “Flut” ~ /ás/ “graben” ~ /át/ “hinüber” ~ /áz/ “nass werden”

mit den etymologischen Angaben, die das EWU zu diesen Wörtern macht:

ám	“Wsch. Lehnwort aus einer türk. Sprache vor der Landnahme”
ár (1)	FU *ora “Ahle”

ár (2)	Ugr. *θar3 "während des Hochwassers entstandener See"

ás	"unbekannten Ursprungs"

át	"unbekannten Ursprungs"

áz	Ugr. *θ8ć3- "nass werden" od. FU *s8se- nass werden

Die Hälfte der Etyma dieser kleinen Liste ist also unklar. Weshalb bei der Fülle ältester Sprachen, deren elementare Bedeutungsträger einsilbig (VK, KV) sind, nicht *am, *ar, *as, ... rekonstruiert werden, bleibt unklar. Dagegen werden in zwei Fällen *θ- und in einem Fall *s- angesetzt und klar als Ugr. oder FU zeitlich eingeordnet, obwohl anderseits ung. arany "Gold" als aus einer mitteliranischen Sprache (vgl. awest. zaranya-, altpers. daraniya) exakt wegen dieses θ-Anlautes angenommen werden (EWU, Bd. 1, S. 44). Das EWU gibt also nicht nur keine Angaben, weshalb 3 von 6 Wörtern "unbekannten Ursprungs" sind, sondern es entsteht der Eindruck, dass 2 der übrigen drei wirklich entlehnt sind, da die Entwicklung *θ - > ∅- wohl nicht nur für das Ung. auffällig ist. Hier gibt es also überhaupt keine Bisimulationen. Was hätte man daher tun müssen? Man hätte sich fragen müssen, weshalb 50 % der Etyma "unbekannten Ursprungs" sind und hätte versuchen sollen, sie an Wörter in Sprachen, die mit dem Ung. einst in Kontakt standen, anzuschliessen. Seitdem man Sprachbünde in der historischen Linguistik anerkennt, genügt die "stratigraphische" Methode zur Auffindung von in Frage kommenden Kontaktsprachen nicht mehr.

3.11. Fast komplette Bisimulation findet man jedoch überraschenderweise in der folgenden Gruppe von Minimalpaaren, wo der Konsonant in der Struktur VKV variiert wird:

apa	FU *appe "Schwiegervater"

aba	"Lehnwort aus dem Osmanischen"

anya	Ural. ańa "Frau eines älteren Verwandten"

ara	Ugr *ar3 "mütterlicher Verwandter; (jüngerer) Mutterbruder" atya Ural. *att3 “Vater, Grossater”?

Die gemeinsame Bisimulationsstruktur ist also *aK(K)3 für Ugr. und *aK(K)a für Ural. Die Verdoppelung des p in *appe hat mit dem Glauben zu tun, dass das Phonem p nicht ursprünglich war, sondern < -pp- entstanden sei. Ebenso wird aba nur deshalb als entlehnt aufgefasst, weil auch –b- nicht als ursprünglich betrachtet wird. Zirkelschlüsse! Daher muss baba “Säugling” nach EWU (Bd. 1, S. 65) “onomatopoetischen Ursprungs” sein. Das bedeutet dann aber, dass die betreffende Ursprache (FU, Ural.) kein Phonem b kannte, dass dieses aber trotzdem als onomatopoetischer Laut vorhanden war. Contradictio in adiecto.

3.12. Bevor wir uns der für das Ungarische besonders ergibigen Struktur KVK mit K1 = K2 und vaiiertem V zuwenden, sehen wir uns einige Fälle von KVK mit variiertem erstem K aus:

bél FU *päl3 “das Innere”, germ., vg.l dt. Ziel

cél (germ. Wort >) dt. Ziel

kél FU *kelke- “nötig sein,müssen sollen”

szél (1) Ugr *sel3 “Rand”

szél (2) Entlehnung aus dem Tschuwasischen

tél FU *tälβä “Winter”

Das Wort Ziel ist dem Sprachgefühl des Ungarn nach deutsch, das Wort szél (2) “Wind” ist für ihn aber ebenso ungarisch wie das Wort szél (1) “Rand”. Man könnte argumentieren, das sei so, weil szél (2) eben eine sehr alte. Entlehnung sei. Dem würde man jedoch entgegen, warum denn dann das dt. Ziel so perfekt als cél in das Bisimulationsparadigma eingegliedert wurde. Ausserdem gibt es von cél ein ausgedehntes Ableitungsparadima, wie sie sonst nur für einheimische Wörter vorhanden sind (célos, célozni, célzat, etc.). Da das Sprachgefühl nicht viel besagt (weder der Engländer bei desk und box noch der Deutsche bei Tisch und Büchse bemerken die griechische Entlehnung), gibt es keinen Beweis, dass cél nicht ursprünglich ist. Zu szél (2) “Wind” ist zu sagen, dass wir auch dieses Wort besser als ursprünglich ansehen, da sonst folgen könnte, dass die Ungarn vor dem 3./4. Jh. den Wind nicht kannten.

3.13. Die folgende Liste mit Wörtern der Struktur KVK, die ich ergänzt habe, verdanke ich László Marácz (Univ. Amsterdam). Diese Wörter entstehen dadurch, dass K_K als “Konsonantengerüst” stehen gelassen und nacheinander die modernen ungarichen Vokalphoneme eingesetzt werden. Ich habe dabei die offiziellen Etyma nach dem EWU in Klammern ergänzt.

kar (“Lehnwort aus einer türkischen Sprache vor der Landnahme”) “Arm”

kar-aj, kar-ej (“Lehnwort aus einer slaw. Sprache”) “Krümmung; Schnitte, Scheibe; Kotelett”

kar-ám (entweder aus einer türk. Sprache oder aus dem Dt. od. Slowak. entlehnt), “umzäunter Hof, Pferch”

kar-ika (“Ableitung aus einem fiktiven Stamm”), “Reifen, Ring”

kar-ima (“Lehnwort aus einer west- oder ostslawischen Sprache”), “Rand, Saum”

Ergebnis: Keine Bisimulation, obwohl sie sich aufdrängt, denn alle von einem zweifellos ung. Stamm kar- abgeleiteten Wörter bedeuten etwas Rundes. Stattdessen behauptet das EWU hier in 4-5 von 5 Fällen Entlehnung, ohne dass an den Wortstrukturen etwas dahin deutet. Sämtliche Endungen scheinen auch bei anderen ung. Wörtern auf.

ker (Stamm FU Ursprache)

ker-ek “rund”

ker-ék “Rad”

ker-ing “herumgehen, herumschweifen”

ker-ít “umzäunen; rund machen”

ker-ül “Umweg machen, ausweichen”

Ergebnis: Das EWU rekonstruiert hier im Gegensatz zur kar- korrekt einen Stramm ker-.

kér (1) ("Erbwort aus der FU Zeit") "bitten, wünschen, anflehen"

kér (2) ("Erbwort aus der FU Zeit")

kér-eg "Kruste, Rinde"

ker-es "bitten"

ker-get "hin- und herrennen"

kér-ing "sich drehen"

kér-íteni "erjagen, verschaffen"

ker-es suchen

Ergebnis: Auch ein Stamm kér wird vom EWU korrekt rekonstruiert, nur bleibt er isoliert vom Stamm ker, was sich z.B. daran zeigt, das ker-es-ni "bitten" vom EWU (Bd. 3, S. 735) von kér-ni "bitten" trotz semantischer Nähe getrennt und zu ker-get-ni "hin- und herrennen, treiben, verfolgen" gestellt wird, das jedoch ebenfalls zu einer Grundbedeutung "rund herum laufen" → "suchen" → "bitten gehört", also genauso wie "rund herum laufen" → "jagen"/"s. verschaffen". Zu kér (1) und kér (2) ist zu sagen, dass auch hier ein Sich-rundherum-Bewegen bzw. die rund um einen Baumstamm liegende Borke semantisch treffen.

kor ("Lehnwort aus einer türk. Sprache vor der Landnahme") "Zeit, Zeitalter"

kor-ász ("aus einem fiktiven Stamm") nachspüren, forschen

kor-ong ("Lehnwort aus einer slaw. Sprache"), "Scheibe, Töpferscheibe"

kor-c ("Lehnwort, warsch. aus dem Frz. (Altfrz.) vors, corps "am Oberkörper eng anliegendes, evtl. ärmelloses Kleidungsstück für Frauen") "Einsäumung des Strohdaches; oberer eingefasster Rand von Hosen, Röcken usw., Bund" kor-cs ("Umstrittener Ursprung"/"Lehnwort aus einer slaw. Sprache") "herumschweifend, verlumpt; Bastard"

kor-cs-olya ("Wahrscheinlich Lehnwort aus dem Ital. chiocciola "Muschel, Schnecke, Wendeltreppe") "Schlittschuh"

kor-lát ("Unbekannter Ursprung"), "umzäunter Ort, Pferch"

Ergebnis: Unbegreiflicherweise nimmt das EWU beim Stamm kor- aber sogar in 100% der Fälle keinen einheimischen Ursprung an, obwohl auch hier von den Wortstrukturen her nichts dagegen spricht. Der Grund liegt also wohl wieder darin, dass diese Wörter in den dem Ung. als verwandt vorausgesetzen Sprachen nicht aufscheinen. Zirkelschluss. Dabei zieht sich auch hier die Grundbedeutung des Runden (der Sonnenuhr, also der Zeit, des sich an etwas "Heranzirkelns" = "Suchens, Erforschens", etc. durch alle Belege.

kör ("Rückbildung aus körül"),"Kreis"

kör-ös "rund"

kör-öz "garnieren"

kör-ny, kör-ny-ék "Umgebung"

kör-ny-ez "umgeben, begleiten, drohen"

kör-ül (ohne Etymologie) "rund herum"

Ergebnis: Man gewinnt den Endruck, das EWU spiele hier mit Karten, denn ohne ersichtlichen Grund wird hier wieder versucht, Bisimulation aufzubauen.

kur-it-ol ("Wahrsch. Lehnwort aus dem Ungarnlat. curritare "gehn, laufen") "herumstreichen, herumlungern"

kur-kál, kur-kász ("Abl. aus einem relativen fiktiven Stamm") "nachorschen, nachspüren"

Ergebnis: Auch wenn der Stamm kur- im Gegensatz zu den Stämmen kar-, ker, kér-, kor- und kör- schlecht vertreten ist, weisen mindestens die Ableitungen –

kálni und –kászni auf ung. Herkunft hin. kuritolni bleibt auch dann, wenn man auf Verballhornung eines lat. Wortes besteht, wegen des kurzen i's von nicht-ung. Gestalt.

Zusammenfassend besitzt also das Ungarische in der Worttruktur K1VK2 die Möglichkeit, für K1 = k und K2 = r und dem Durchlaufenlassen von V durch fast alle modernen ung. Phänomene eine für agglutinierende Sprachen typische enorme Vielfalt, um alle semantischen Schattierungen des Wortfeldes "rund" auszudrücken.

Obwohl diese vorliegende Studie nur einen sehr kleinen Ausschnitt des ung. Wortschatzes abdeckt, dürfte klar geworden zu sein, dass Bisimulation ein semiotisches Verfahren ist, das auch in der Sprache aktiv ist. Es wäre ja auch seltsam, wenn ausgerechnet das metasemiotische System der sprachlichen Zeichen eine Ausnahme machte. Das Ung. zeigt generell die Tendenz, bei der Wortbildung nach bisimulatorischen Prinzipien vorzugehen. Ob das auch für andere Sprachen bzw. Sprachfamilien gilt, müsste abgeklärt werden. Das bedeutet aber für den Fall des Ungarischen, dass der Etymologe, der diese geschichtliche Entwiclung der Sprache sozusagen rückwärts durchleben möchte, ebenfalls nach bisimulatorischen Prnzipien vorgehen muss. In diesem Aufsatz habe ich daher auf mehrere Etymologien hingewiesen, die mit grosser Wahrscheinlichkeit deshalb falsch sind, weil bei der Rekonstruktion bisimulatorische Tendenzen übersehen wurden und weil bei der Rekonstruktion des Wortschatzes in erster Linie von dieser Sprache und nicht von mutmasslich mit ihr verwandten anderen Sprachen ausgegangen werden muss, um die üblichen üblen linguistischen Zirikelschlüsse zu vermeiden.

Literatur

Bárczi, Géza, Magyar szófejtő szótár. Budapest 1941

Bense, Max, Zeichen und Design. Baden-Baden 1971

EWU = Etymologisches Wörterbuch des Ungarischen, hrsg. von Loránd Benkő. 6 Bde. Budapest 1992 ff.

Gluschkow, W.M., Theorie der abstrakten Automaten. Leipzig 1963

Marácz, László, The Untenability of the Finno-Ugric Theory from a Linguistic Point of View. Digitalisat: http://www.magtudin.org/Maracz%20L.%20Untenability%20of%20Finno-Ugric%20Theory.htm

Milner, Robin, Pure bigraphs: Structure and dynamics. In: Information and Computation 204/1, Jan. 2006, pp. 60-122

Toth, Alfred, Etymological Dictionary of Hungarian (EDH). 6 Bde. Den Haag/Budapest 2006

Die inklusive mono- und polykontexturale Zeichendefinition

1. Nach Bense genügt die übliche Peircesche Zeichenrelation

ZR = (M, O, I)

nicht, da damit die sog. Zeichenfunktionen nicht in die Definition eingehen. Bense hatte deshalb bereits in seiner Grundlegung einer automatentheoretischen Semiotik (1971, S. 42) die folgende, um die Bezeichnungsfunktion o und die Bedeutungsfunktion i erweiterte Definition gegeben:

ZR* = (M, O, I, o, i).

Indessen krank auch diese Definition daran, dass die Zeichenfunktionen zusammen mit den Kategorien Inklusionsrelationen bilden. Bense (1979, S. 53) hatte deshalb die folgende vollständige Zeichendefinition vorgeschlagen:

ZR*** = (M, ((M → O), (M → O → I))).

Man sollte allerdings nicht vergessen zu bemerken, dass zur Darstellung von ZR*** im Gegensatz zu ZR* und ZR** eine gewöhnliche Mengentheorie wie etwa diejenige von Zermelo-Fraenkel nicht mehr ausreicht, da ZR*** unendliche Regresse (Mirimanoff-Serien) nach sich zieht und somit sehr schnell in Paradoxen verendet. Innerhalb der Monokontexturalität kann man das Problem z.B. damit lösen, dass das Aczelsche Anti-Fundierungsaxiom einsetzt oder „Urelemente" definiert (vgl. Toth 2010 und weitere Arbeiten).

2. In der Polykontexturalität ist es hingegen natürlich nicht nötig, sich vor Paradoxien zu hüten, die ja an die Monokontexturalität gebunden sind. Trotzdem empfiehlt es sich, die inklusorische Zeichendefinition beizubehalten und von ZR*** anstatt von ZR*/ZR** auszugehen. Man kann nun ZR*** sehr einfach dadurch mit der Polykontexturalitätstheorie kompatibel machen, dass man die sog. semiotische Diamantendefinition von Kaehr (2008)

Diam(ZR) = ((A | a), (A → B | c), (A → B → C | b2 ← b1)

als Inklusionsrelation, d.h. als „Relation über Relationen", wie Bense sich ausdrückte, definiert:

$M := (M \mid m)$

$O := (M \to O \mid m \leftarrow o)$

$I := (M \to O \to I \mid I \leftarrow o \leftarrow m)$

Damit erhalten wir

$ZR^{****} = ((M \mid m), ((M \mid m) \to ((M \to O \mid m \leftarrow o), (M \mid m) \to (M \to O \mid m \leftarrow o) \to (M \to O \to I \mid I \leftarrow o \leftarrow m)))$.

Literatur

Bense, Max, Zeichen und Design. Baden-Baden 1971

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

Kaehr, Rudolf, Sketch on semiotics in diamonds. Glasgow 2008

Toth, Alfred, Eine neue semiotische Matrix mit AFA. In: Electronic Journal of Mathematical Semiotics, 2010

Semiotische Bifunktorialität und Transversalität

1. In einer kürzlich veröffentlichten Arbeit hat Rudolf Kaehr detailliert die Notwendigkeit begründet, die klassisch-kosmologische Trias von Materie, Raum und Zeit durch eine vierte Komponente zu ergänzen, welche die interaktionalen Prozesse, d.h. Wechselwirkungen zwischen den drei Basisgrößen umfasst (Kaehr 2011). Ich schlage, gestützt auf die topologisch-semiotischen Ausführungen in Toth (2006, S. 96 ff.), die folgenden semiotischen Äquivalenzrelationen vor:

Matter $\cong$ O

Space $\cong$ {{M}, {O}, {I}, {M, O}, {O, I}, {M, I}, {M, O, I}, {∅}}

Time $\cong$ I

2. Was unter der Menge der Prozesse als 4. Dimension zu verstehen ist, erhellt aus der folgenden Abbildung aus Kaehr (2011, S. 4):

Objects :	matter (M),	objective
Morphism :	mapping,	conceptual
Composition :	time (T),	relational
Juxtaposition :	space (S),	dimensional

Bifunctorialty: interaction between time and space, interactional

Transversality: process (P), i.e. metamorphosis of matter between time and space, operational.

Zunächst sei daran erinnert, daß die Einbeziehung von Operationen als Prozeßkomponente an die automatentheoretische Zeichendefinition Benses (1971, S. 42) erinnert

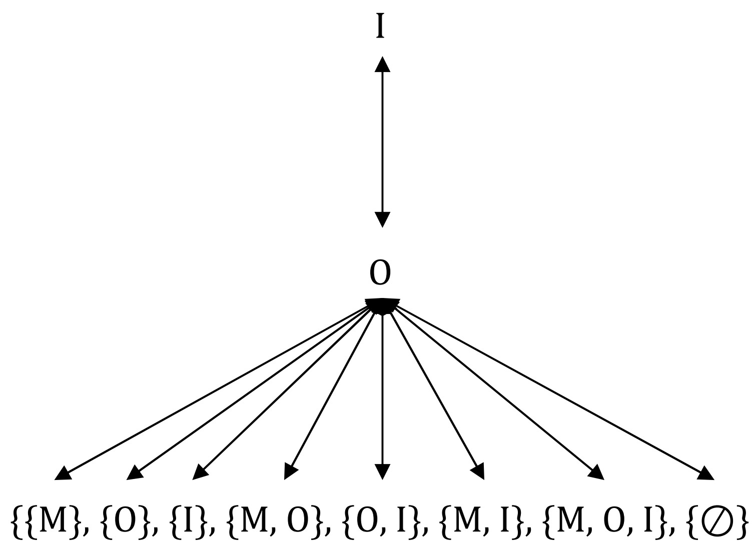
ZR = (M, O, I, o, i),

worin o = (M → O) und I = (O → I) sind.

Damit können wir Bifunktorialität und Transversalität semiotisch wie folgt darstellen:

Bifunktorialität $\cong$ $I \leftrightarrow \{\{M\}, \{O\}, \{I\}, \{M, O\}, \{O, I\}, \{M, I\}, \{M, O, I\}, \{\emptyset\}$

Transversalität $\cong$



Da der semiotische Raum als Menge aller Teilmengen der Peirceschen Basisrelation ZR = (M, O, I) aufgefaßt wird, kann man ferner die 4-dimensionale Kaehrsche Kosmologie mittels der bereits von Bense (1979, S. 53) vorgeschlagenen kategorietheoretischen Zeichenrelation

$$ZR = (M \rightarrow ((M \rightarrow O), (M \rightarrow O \rightarrow I)))$$

darstellen, die allerdings die leere Menge als trivialen semiotischen Raum nicht enthält. Da diese jedoch Teilmenge jeder Menge ist, ergibt sich aus der Benseschen Darstellung keine Schwierigkeit. Somit enthält ZR alle Bestimmungsstücke aus den oben gegebenen semiotisch-kosmologischen Äquivalenzrelationen.

Literatur

Bense, Max, Zeichen und Design. Baden-Baden 1971

Kaehr, Rudolf, The amazing power of Four. In: ThinkArtLab, http://www.thinkartlab.com/Memristics/Power%20of%20Four/Power%20of%20Four.pdf (2011)

Toth, Alfred, Grundlegung einer mathematischen Semiotik. Klagenfurt 2006

Objekttheorie und Automatentheorie

1. Der Versuch, die Semiotik mit Hilfe der Automatentheorie zu begründen, genauer: die peircesche triadische Zeichenrelation selbst als Automaten einzuführen, ist eine Frucht der Hochblüte der Kybernetik und geht auf Bense (1971, S. 42 ff.) zurück. Wir reproduzieren hier die für unsere Arbeit relevanten Originalpassagen.

Schon die Definition des Zeichens durch drei nicht-leere Mengen M, O, I und zwei auf diesen Mengen definierten Operationen o und i

$$Z = Z(M, O, I, o, i)$$

zeigt die formale Analogie zur Definition des abstrakten Automaten, wie sie (im Anschluß an Moore, Mealy u. a.) von W. M. Gluschkow[10]) gegeben wird: Ein Automat (Mealy) $A_u = A_u$ (A, X, Y, δ, λ) ist festgelegt durch drei nichtleere Mengen A, X, Y und zwei auf diesen Mengen definierte Funktionen δ und λ. A wird als Menge der „Zustände" des Automaten Au, X als die Menge der Eingabesignale und Y als die Menge der Ausgabesignale des Automaten gedeutet. δ heißt Überführungsfunktion; sie überführt die Eingabesignale in die (inneren) Zustände des Automaten. λ heißt Ergebnisfunktion; sie vermittelt die Ausgabesignale aus den Eingabesignalen über die (inneren) Zustände. Es ist leicht zu sehen, daß in

$$Z = Z(M, O, I, o, i)$$

M den Zuständen A, O den Eingabesignalen X, I den Ausgabesignalen Y, o der Überführungsfunktion δ und i der Ergebnisfunktion λ in

$$Au = Au(A, X, Y, \delta, \lambda)$$

entsprechen kann.

Denn faktisch stellt ja ein Zeichen als solches (M) ein System von Zuständen bzw. Möglichkeiten dar, die im Objektbezug (O) die Beziehung zum (außermedialen) Objekt herstellen, das wie ein Eingabesignal fungiert. Auch hier ist klar, daß nur im Rahmen der materialen Möglichkeiten des Zeichens (d. h. im

Rahmen der Substanz- und Formkategorialität des Zeichenträgers) das „bezeichnete" Objekt auch „Bedeutung" im Sinne von I haben kann, und diese „Bedeutung" ist durchaus als „Ergebnis", als „Ausgabe" des Zeichens verständlich.

2. Aus der zuletzt in Toth (2012a) dargestellten, im wesentlich auf die dialektische Semiotik von Georg Klaus (1973) einerseits sowie auf die logische Semiotik von Albert Menne (1992) zurückgehenden Theorie der Isomorphie von Objekt und Zeichen folgt nun die Annahme der Möglichkeit, nicht nur das Zeichen als Element des semiotischen Raumes, sondern auch das Objekt als Element des ontischen Raumes (vgl. Bense 1975, S. 65 f.) automatentheoretisch zu definieren. Nun hatten wir v.a. in Toth (2012b, c) gezeigt, daß die Annahme der Objekt-Zeichen-Isomorphie und damit die Konstruktion oder Rekonstruktion einer separaten, von der Zeichentheorie primär unabhängigen Objekttheorie die Reduktion sowohl des Zeichens- als auch des Objektbegriffes auf die allgemeine Systemtheorie voraussetzt. Wir gehen also aus von der elementarsten Systemdefinition

$S^* = [S, U]$ mit $S = [A, I]$.

Es ist wichtig zu verstehen, daß hier unter einem System einfach ein relationales Ganzes verstanden wird, bei dem ein Außen und ein Innen unterschieden werden können und daß die Differenz zwischen A und I perspektivisch eingeführt ist, d.h. daß A und I in einer Austausch- und nicht in einer Ordnungsrelation stehen, m.a.W., daß es keinen Grund zur Annahme einer Kontexturgrenze zwischen A und I gibt. Aus diesem Grunde ist es möglich, die obige "randfreie" Systemdefinition zur Definition von Systemen mit Rändern zu erweitern

$S^* = [S, \mathcal{R}[S, U], U]$ mit $\mathcal{R}[S, U] = \emptyset$ oder $\mathcal{R}[S, U] \neq \emptyset$.

Vermöge der Unterscheidung zwischen Systemform und System (0.), ist es ferner möglich, statt von einem System $S^* = [S, (\mathcal{R}[S, U],) U]$ von einer Systemform der Gestalt

$S+ = [x/y, U]$ mit $x, y \in \{S1, ..., Sn\}$

auszugehen, wobei x/y die Substitutionsrelation eines Systems, Teilsystems oder Objekts x durch ein ebensolches y bezeichnet. Wie man leicht einsieht, kann man nun S+ als Leerform für Eingabesignale bestimmen. Durch Belegung von Systemformen erhält man also Systeme mit oder ohne Ränder $S+ \rightarrow S$. Somit ist also die Menge aller Abbildungen

$f: S+ \rightarrow S$ die Menge der Eingabesignale,

und die weitere Abbildung

$g: S^* \rightarrow S$

ist die Menge der Ausgabesignale. Jedes System S besitzt somit drei automathentheoretische Zustände: den Zustand S+, die sog. Systemform, den Zustand S*, den wir die externe Relation des Systems nennen können, und den Zustand S, den wir die interne Relation des Systems nennen wollen. Formal stellen jedoch S* und S die gleiche Relation dar, da bekanntlich kein logischer Unterschied z.B. zwischen der Relation eines Hauses und seiner Umgebung sowie eines Zimmers in diesem Haus und den übrigen Räumen der Wohnung besteht, ebenso wie z.B. kein logischer Unterschied besteht zwischen der Grenze zwischen Leben und Tod sowie der Grenze zwischen Ich und Du, wie Gotthard Günther (1975) sehr schön festgestellt hatte. Was diesen ontologisch und v.a. metaphysisch so verschieden erscheinenden Grenzen logisch gemeinsam ist, ist lediglich ihre perspektivische Geschiedenheit. Würde man diese im Sinne einer Kontexturgrenze interpretieren, so würde einfach die Systemdefinition entfallen, da entweder die Umgebung eines Systems vom System aus oder umgekehrt das System einer Umgebung von der Umgebung aus damit einem anderen System angehören würde.

Literatur

Bense, Max, Zeichen und Design. Baden-Baden 1971

Bense, Max, Semiotische Prozesse und Systeme. Baden-Baden 1975

Günther, Gotthard, Selbstdarstellung im Spiegel Amerikas. In: Pongratz, Ludwig J. (Hrsg.), Philosophie in Selbstdarstellungen. Bd. II. Hamburg 1975, S. 1-76

Klaus, Georg, Semiotik und Erkenntnistheorie. 4. Aufl. München 1973

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

Toth, Alfred, Stufen und Typen in der logischen Semiotik von Georg Klaus I-V. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2012b

Toth, Alfred, Isomorphievermittelnde Thematisationsstrukturen. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2012b

Toth, Alfred, Systeme, Teilsysteme, Objekte I-II. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2012c

Determinierende Objekteigenschaften für metasemiotische Systeme

1. Die Anwendung der für eine Objekttheorie als der Zeichentheorie korrespondenten Theorie definierten sog. determinierenden Objekteigenschaften (vgl. Toth 2012) auf metasemiotische Systeme (vgl. Bense 1981, S. 91 ff.), und zwar im folgenden auf linguistische metasemiotische Systeme (vgl. Bense 1967, S. 58 ff.), kann man mit den frühen Bemühungen Benses um eine "materiale" Texttheorie in Einklang bringen, denn eine solche Betrachtung ist eine, "die nur auf das Material des Textes, nicht auf die Bedeutung des Materials eingeht" (Bense 1962, S. 9).

1.1. Metasemiotische Systeme mit und ohne Ränder

1.1.1. System-Definition

$S^* = [S, \mathcal{R}[S, U], U]$

mit $\mathcal{R}[S, U] = \emptyset$ oder $\mathcal{R}[S, U] \neq \emptyset$.

1.1.2. Linguistisches Beispiel

Sei S = Thema, U = Rhema, dann ist $\mathcal{R}[S, U]$ die von Firbas (1964) eingeführte dritte informationelle Kategorie "transition".

1.2. Teilsysteme

1.2.1. Definition

$S^* = [S0, [S1, [S2, [...]]]]$

mit $S^* \supset S0 \supset S0 \supset ... S0 \supset Sn\text{-}1$.

1.2.2. Beispiel

Text ⊃ Satz ⊃ Satzteil ⊃ Wort ⊃ Silbe ⊃ Laut,

mit optionalen (d.h. individualsprachlich relevanten) Zwischenstufen, z.B. derjenigen des Paragraphs (obligatorisches markiert z.B. im Hethitischen).

2. Materialität und Strukturalität

Bense selbst hatte zwischen Textsemiotik (1962, S. 65 ff.), Textstatistik (1962, S. 70 ff.), Textsemantik (1962, S. 81 ff.), Texttopologie (1962, S. 109 ff.) sowie "allgemeiner Textästhetik" (1962, S. 123 ff.) unterschieden. Hinzu traten später Textmengenlehre (1969, S. 76 ff.), Textalgebra (1969, S. 87 ff.) und Automatentheorie der Texte (1969, S. 107 ff.). Die bedeutendste Arbeit zur Texttopologie ist Fischer (1969).

3. Objektalität

3.1. Sortigkeit

Hinsichtlich der Tatsache, daß man mit Lauten allein Texte herstellen kann, kann man die Elemente der linguistischen Teilsysteme (vgl. 1.2.2.) als Sorten einführen, zumal sich dann eine Isomorphie mit den Stufen von Sorten bei Objekten ergibt, d.h. in unserem vereinfachten Modell wären Laute 1.stufige Sorten und Texte 6.stufige. Der Zusammenhang zwischen linguistischen Sorten und Stufen stellt den Kernaufbau der Stratifikationsgrammatik dar, mit variabler Anzahl von "Strata" (vgl. Lamb 1966, Lockwood 1972).

3.2. Stabilität/Variabilität

Bekanntlich kennt die Konkrete Poesie zahlreiche Beispiele für beide objekttheoretischen Eigenschaften. Einen unstabilen Text liefert z.B. Konrad Balder Schäuffelen (1969, S. 56 f.). Der wohl bekannteste variable Text ist Eugen Gomringers "schweigen" (Gomringer 1977, S. 77).

3.3. Mobilität/Immobilität (lokal)

3.4. Ambulanz/Stationarität (temporal)

Während sich die objekttheoretie Kategorie der Ambulanz bzw. Stationarität natürlich nur auf mündlich vorgetragene Texte anwenden läßt (z.B. Hugo Balls "Simultan Krippenspiel (concert bruitiste) [1916]), hängt die Kategorie der Mobilität bzw. Immobilität von Texten mit ihrer Verwendung auf Plakaten bzw. als Plakate zusammen, vgl. z.B. Benses orio-Text (1970, S. 26).

3.5. Reihigkeit

Darunter wird die horizontale Adjunktion (vgl. Bense 1971, S. 52 f.) von Systemen, Teilsystemen und Objekten verstanden.

3.6. Stufigkeit

Dagegen bezeichnen wir die vertikale Adjunktion bzw. die semiotische Superisation (vgl. Bense 1971, S. 54) mit Stufigkeit (entsprechend z.B. den Stufen bzw. Stockwerken von Häusern). Die kombinierte Anwendung von Reihigkeit und Stufigkeit können wir mit Bense (1971, S. 55) als Iteration bezeichnen, d.h. es handelt sich um adjungiert-superierte bzw. superiert-adjungierte, also in beiden Fällen um flächige bzw. räumliche Texte (vgl. Bense 1962, S. 109 f.).

3.7. Konnexivität (Relationalität)

Da wir in 1.2.2. Laute, Silben, Wörter, Satzteile, Sätze und Texte unterschieden haben, ergeben sich je verschiedene Zusammenhänge dieser sechs Teilsysteme (z.B. spricht die Stratifikationsgrammatik explizit von Phono-, Morpho-, Lexo- usw. "Taktiken", d.h. der Syntax als Satz-Taktik werden wiederum Teilsysteme nach den Strata gegenübergestellt). Die metasemiotischen Zusammenhänge können auf die in Toth (1993, S. 135 ff.) gegebenen Zeichensysteme, d.h. auf semiotische Zusammenhänge zurückgeführt werden.

3.8. Detachierbarkeit

Unter Detachierbarkeit wird die physische Ablösbarkeit von Objekten verstanden. Somit sind Plakate zwar detachierbar, aber ihre Textanteile sind es nicht bzw. nur in symphysischer Relation mit ihren Zeichenträgern. Sofern also Texte in herkömmlicher Manier auf Zeichenträger geschrieben werden, sind sie natürlich niemals detachierbar. Allerdings sind, z.B. im Rahmen der Visuellen Poesie, Formen "aufgeklebter" Texte denkbar. Deren partielle bzw. totale Detachierbarkeit steht dann in direkter Relation zu den Kategorien der Mobilität/Immobilität (3.3.) sowie Ambulanz/Stationarität (3.4.) und ferner zur Kategorie der Variabilität/Staibilität (3.2.).

3.9. Objektabhängigkeit

Unter Objektabhängigkeit wird die intrinsische Gebundenheit von Objekten aneinander verstanden, wie dies z.B. zwischen einem Hausnummernschild und dem Haus als seinem Referenzobjekt der Fall ist. Bei Texten kann die Objektabhängigkeit wiederum nach den in 1.2.2. genannten sortigen Stufen bzw. stufigen Sorten bestimmt werden. Z.B. ist ein Artikel sowohl material als auch örtlich an ein Nomen gebunden, vgl. dt. [die+Frau], rum. [case-le].

3.10. Vermitteltheit

Vermitteltheit bei Texten bezieht sich auf die Möglichkeit, zwischen zwei intrinsisch (d.h. zumeist referentiell) zusammengehörigen Objektsorten eine weitere, evtl. andere Objektsorte einzuschieben. Am bekanntesten sind aus der Rhetorik die Traiectio (Hyperbaton) und aus der Syntaxtheorie die "stranding"-Strategien (z.B. Die Kuchen [die heute morgen meine Schwester gebracht hatte, habe ich] alle bereits aufgegessen).

3.11. Zugänglichkeit

Da zugängliche Objekte sowohl vermittelt als auch unvermittelt sein, ist die Zugänglichkeit streng von der Vermitteltheit (3.10.) zu scheiden. Die wohl bekanntesten linguistischen Beispiele für Paare von zugänglichen vs. unzugänglichen referentiellen Nomina werden durch Postals (1969) anaphorische Inseln beschrieben (z.B. Maxens Eltern sind tot. Er vermißt sie sehr, versus, Max ist Waise. Er vermißt sie sehr).

3.12. Orientiertheit

Nicht nur Häuser in Straßen und besonders, wenn sie Plätze bilden, sondern auch Texte können orientiert sein, d.h. es wird hier wiederum mindestens eine zweite räumliche Dimension für sie vorausgesetzt. Ein schönes Beispiel für verschiedene Orientierheit in ein und demselben Text beitet Schäuffelen (1969, S. 53).

3.13. Geordnetheit (ordnende/geordnete Objekte)

In der Objekttheorie liegt ein ordnendes Objekt dann vor, wenn ein Teilsystem die Lagerelation zwischen ihm und dem in es einzubettenden Objekt determiniert. Z.B. ist ein fertiggestelltes Haus, an welches nachträglich Balkone angefügt werden, ein ordnendes Objekt, da die Balkone nur in adessive Lagerelation zum Haus treten können, und folglich sind die Balkone die geordneten Objekte. In der Texttheorie bzw. allgemein in der Linguistik ist die Situation indessen nicht so klar, da die Ordnung der Teilsysteme eines Textes nicht notwendig die Ordnung der durch ihn kodierten Gedanken wiederspiegelt, in Sonderheit ist dies in Sprachen mit "variabler" Syntax der Fall. Am besten eigenen sich daher sog. iconische Satzperspektiven (vgl. Toth 1989), z.B. Es klopfte, und herein kam der Briefträger. In diesem Beispiel ist jedes linear von links nach rechts vorangehende Wort das alle nach ihm stehenden Wörter ordnende.

4. Eingebettetheit

4.1. Einbettungsform

4.1.1. Koordinative Einbettung

Z.B. Wenn ich krank bin, bleibe ich zu Hause.

4.1.2. Subordinative Einbettung

Z.B. Nachdem ich bezahlt hatte, verließ ich das Lokal.

4.2. Einbettungsstufe

4.2.1. Stufe 1

Z.B. Ich kenne dieses Mädchen.

4.2.2. Stufe 2

Z.B. Ich kenne [das Mädchen, das ich gestern gesehen habe].

4.2.3. Stufe 3

Z.B. Ich bin sicher, [daß ich [das Mädchen, das ich gesehen habe, kenne]].

4.3. Lagerelationen

4.3.1. Exessivität

Z.B. Der Unsrigen einer (vgl. ung. valamennyünk egyike!).

4.3.2. Adessivität

Z.B. Einer von uns.

4.3.3. Inessivität

Z.B. Einer wie wir alle.

Zu spezifischen Objekteigenschaften, welche ganz oder weitgehend unabhängig von den Systemen sind, in welche Objekte eingebettet sind, vgl. Toth (2012d).

Literatur

Bense, Max, Theorie der Texte. Köln 1962

Bense, Max, Semiotik. Baden-Baden 1967

Bense, Max, Einführung in die informationstheoretische Ästhetik. Hamburg 1969

Bense, Max, Nur Glas ist wie Glas. Berlin 1970

Bense, Max, Zeichen und Design. Baden-Baden 1971

Bense, Max, Axiomatik und Semiotik. Baden-Baden 1981

Firbas, Jan, On defining the theme in Functional Sentence Analysis. In: Travaux Lingustiques de Prague 1, 1964, S. 267-280

Fischer, Walther L., Äquivalenz- und Toleranzstrukturen in der Linguistik. München 1973

Gomringer, Eugen, Konstellationen, Ideogramme, Stundenbuch. Stuttgart 1977

Lamb, Sydney, Online of Stratificational Grammar. New Haven 1966

Lockwood, David G., Introduction to Stratificational Linguistics. New York 1972

Schäuffelen, Konrad Balder, Raus mit der Sprache. Frankfurt am Main 1969

Toth, Alfred, Semiotische Ansätze zur Thematisierung der iconischen Serialisierung in der Textlinguistik. In: Semiosis 54, 1989, S. 27-38

Toth, Alfred, Semiotik und Theoretische Linguistik. Tübingen 1993

Toth, Alfred, Systeme, Teilsysteme und Objekte. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2012

Semiotische Äquivalenz und Automatentheorie

1. Nach Bense (1971, S. 42) kann das Peircesche Zeichenmodell

$Z = Z(M, O, I, o, i)$

mittels des Automatenmodells

$Au = Au(A, X, Y, \delta, \lambda)$

dargestellt werden, darin A die Menge Zustände des Automaten, X der Eingabesignale, Y die Menge der Ausgabesignale, δ die Überführungsfunktion und λ die Ergebnisfunktion darstellt. δ und λ sind dabei über den drei nicht-leeren Mengen A, X, Y definiert.

2. Mit den beiden in Toth (2013) formulierten ontisch-semiotischen Äquivalenzprinzipien

SEMIOTISCH-TOPOLOGISCHES ÄQUIVALENZPRINZIP (Bense): Das Repertoire, zu dem ein selektiertes Zeichen gehört, kann als semiotischer Raum eingeführt werden. (Bense 1973, S. 80)

SYSTEMISCH-SEMIOTISCHES ÄQUIVALENZPRINZIP: Exessive Objektrelationen sind iconisch, adessive indexikalisch, und inessive symbolisch. (Toth 2013)

gilt somit

$A \cong M$

$X \cong O$

$Y \cong I$

$\delta \cong o = (1. \rightarrow 2.)$

$\lambda \cong i = (2. \rightarrow 3.)$

Vermöge des benseschen kategorietheoretischen Zeichenmodells (vgl. Bense 1979, S. 53, 67)

$ZR = (M, ((M \rightarrow O), (M \rightarrow O \rightarrow I)))$

haben wir also

$Au = (A, ((A \rightarrow X), (A \rightarrow X \rightarrow Y)))$

mit

$(A \rightarrow X) = \delta$

$(A \rightarrow X \rightarrow Y) = \lambda$,

d.h. ein auf der ontisch-semiotischen Äquivalenz basierender "kategorietheoretischer Automat".

3.1. Nach Bense (1967, S. 9) kann bekanntlich "jedes beliebige Etwas" zum Zeichen erklärt werden. Allerdings folgt aus der Grundannahme der in Toth (2012) skizzierten allgemeinen Objekttheorie, daß jedes wahrgenommene Objekt ein gerichtetes Objekt, d.h. ein Objekt mit Umgebung ist, über die Objekt-System-Äquivalenz hinaus vor allem, daß es ja ebenfalls immer wahrgenommene und keine absoluten Objekte sind, welche in den Metaobjektivationsprozeß eingehen und denen darin eine Objektkopie in der Form eines Zeichens zur Seite gestellt und die Welt damit quasi verdoppelt wird. Wir können damit die Metaobjektivation (μ) durch

$\mu: \quad [\Omega, U] \rightarrow [Z, \Omega]$

ausdrücken, und zwar gilt

$$\begin{pmatrix} \Omega \\ U \end{pmatrix} \longrightarrow \begin{pmatrix} \Omega, Z(\Omega) \\ U \end{pmatrix}.$$

3.2. Wegen der bereits erwähnten und in Toth (2012) behandelten Objekt-System-Äquivalenz ist damit der Metaobjektivator ein Spezialfall eines allgemeineren Operators, den wir in Anlehnung an Bense (1971, S. 84 ff.) Situationseffektor nennen und durch

$\sigma: \quad [X, U] \rightarrow [Y, U]$

mit

$[X, Y] := \Delta(\mathrm{Sit}X, \mathrm{Sit}Y)$

ausdrücken können. Aus der ontisch-semiotischen Äquivalenz folgt nun, daß σ sowohl in einer ontischen als auch in einer semiotischen Form auftreten kann

$\sigma\Omega$: $[S, U] \rightarrow [\Omega, U]$

σZ: $[S, U] \rightarrow [Z, U]$,

und man kann somit den Metaobjektor einfach durch

$\mu = \sigma Z \diamond \sigma\Omega$

ausdrücken. Damit bekommen wir sofort auf sehr elegante Weise die weiteren Äquivalenzen

$\delta \cong o = (A \rightarrow X) = (1. \rightarrow 2.) = [Z, \Omega]$

$\lambda \cong i = (A \rightarrow X \rightarrow Y) = (2. \rightarrow 3.) = [[Z, \Omega], U]$.

Literatur

Bense, Max, Semiotik. Baden-Baden 1967

Bense, Max, Zeichen und Design. Baden-Baden 1971

Bense, Max/Walther, Elisabeth, Wörterbuch der Semiotik. Köln 1973

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

Toth, Alfred, Systeme, Teilsysteme und Objekte I-IV. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics 2012

Toth, Alfred, Lagetheoretische Objektrelationen. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics 2013

System- und Zeichen-Definition

1.1. 2-kategoriale System-Definition (vgl. Toth 2012)

$S^* = [S, U]$

mit $S = [A, I]$

und

$\mathcal{R}[S, U] = \mathcal{R}[[A, I], U] \neq \emptyset$

1.2. 1-kategoriale System-Definition (vgl. Toth 2013a)

$S = [U1\text{-}1, U1]$

mit

$\mathcal{R}[U1\text{-}1, U1] = \emptyset$.

$S^* = [U1\text{-}1 \cup U2]$.

Dann gilt

$\mathcal{R}[S^*] = \emptyset$

gdw. sowohl $U1\text{-}1 = \emptyset$ als auch $U2 = \emptyset$.

2. $S = [U1\text{-}1, U1]$

kann natürlich als eine Art von Leerform für logische Zweiwertigkeit angesehen werden (Tertium non datur)

$L = [p, p\text{-}1] = [n, n\text{-}1]$.

Deshalb könnte man den jeweils nicht-designierten Wert einbetten, d.h. man bekäme entweder

$S = [U1\text{-}1, [U1]]$

oder

S = [[U1-1], U1].

In diesem Fall muß natürlich der Rand zwischen System und Umgebung nicht notwendig leer sein, aber er kann. Und genau an diesem Punkt kommen wir nun von der allgemeineren Systemdefinition zur spezielleren Zeichendefinition. Wie bekannt (vgl. z.B. Walther 1979, S. 62 ff.), betrifft der semiotische Objektbezug den "Rand" zwischen einem bezeichneten Objekt und einem (ihn) bezeichnenden Zeichen, wobei im Falle einer iconischen Objektrelation der Durchschnitt der Merkmalsmengen von Zeichen und Objekt nicht-leer, im Fall einer symbolischen Objektrelation aber leer ist. Wird nun ein Zeichen einem Objekt zugeordnet (vgl. zur sog. Metaobjektivation Bense 1967, S. 9)

μ: $[\Omega, U] \rightarrow [Z, \Omega]$

mit

$$\begin{pmatrix} \Omega \\ U \end{pmatrix} \longrightarrow \begin{pmatrix} \Omega, Z(\Omega) \\ U \end{pmatrix},$$

so stellt zunächst der (aus einem Repertoire) selektierte Mittelbezug die Umgebung des zu bezeichnenden Objektes Ω = [U1-1] dar

M = U1,

damit erhalten wir für den Objektbezug

O = [U1, [U1]].

Für den Interpretantenbezug ergibt sich somit der Status einer Umgebung, d.h. in Benses Worten eines Kontextes bzw. Konnexes von O

I = [[U1, [U1-1]], U2].

Interessantweise widerspricht diese systemtheoretische Zeichen-Definition

ZRsys = [U1, [U1, [U1]], [[U1, [U1-1]], U2]]

aber derjenigen, die Bense (1967, S. 53, 67) gegeben hatte

ZRsem = [M, [M, O], [M, O, I]].

In ZRsys ist [M, O], d.h. die Peircesche Bezeichnungsfunktion, weitgehend autonom, da der Umgebungswechsel erst mit dem Interpretantenbezug eintritt. Dieser kontextuiert somit dyadische Zeichen und nicht dyadische Zeichenbezüge.

Allerdings gehören nun M und O verschiedenen Einbettungsstufen an. Die logische Entsprechung dazu wäre

L = [p, [p-1]] oder [[n], n-1].

Vielleicht noch interessanter ist aber, daß ZRsys der Herleitung eines "kategorialen Zeichenautomaten" in Toth (2013b) gerade *nicht* widerspricht

$\delta \cong o = (A \rightarrow X) = (1. \rightarrow 2.) = [Z, \Omega]$

$\lambda \cong i = (A \rightarrow X \rightarrow Y) = (2. \rightarrow 3.) = [[Z, \Omega], U]$.

Kurz gesagt, führt die systemtheoretische und damit allgemeinere Definition der triadischen Zeichenrelation auf ein kontextuiertes dyadisches Zeichenmodell.

Literatur

Bense, Max, Semiotik. Baden-Baden 1967

Toth, Alfred, Systeme, Teilsysteme und Objekte I-IV. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics 2012

Toth, Alfred, Lagetheoretische Objektrelationen. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics 2013a

Toth, Alfred, Semiotische Äquivalenz und Automatentheorie. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics 2013b

Walther, Elisabeth, Allgemeine Zeichenlehre. 2. Aufl. Stuttgart 1979

Ontische und semiotische Graphen

1. Im Anschluß an die graphentheoretische Semiotik Benses (vgl. Bense 1971, S. 36 ff.) seien hier neben den semiotischen nun auch ontische Graphen eingeführt. Die Legitimation erfolgt natürlich durch die beiden ontisch-semiotischen Äquivalenzsätze.

SEMIOTISCH-TOPOLOGISCHES ÄQUIVALENZPRINZIP (Bense): Das Repertoire, zu dem ein selektiertes Zeichen gehört, kann als semiotischer Raum eingeführt werden. (Bense 1973, S. 80)

SYSTEMISCH-SEMIOTISCHES ÄQUIVALENZPRINZIP: Exessive Objektrelationen sind iconisch, adessive indexikalisch, und inessive symbolisch. (Toth 2013a)

2. In Toth (2013b) waren die drei Lagerelationen der Objekttheorie (vgl. Toth 2012) wie folgt definiert worden

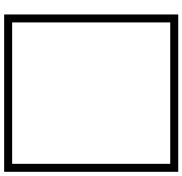
$\mathrm{Ex}\Omega := \Omega]$,

$\mathrm{Ad}\Omega := \Omega[$,

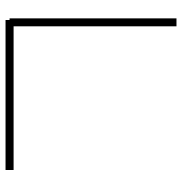
$\mathrm{In}\Omega := [\Omega]$.

Im Anschluß an diese Definition können nun sog. minimale ontische Graphen konstruiert werden.

Graph der Inessivität



Graph der Exessivität



Die drei Graphen sind also in der angegebenen Reihenfolge

ontisch-4-adisch,

ontisch-3-adisch,

ontisch-2-adisch.

3. Demgegenüber stellt semiotisch der (aus einem Repertoire) selektierte Mittelbezug zunächst die Umgebung des zu bezeichnenden Objektes Ω = [U1-1] dar (vgl. Toth 2013c)

M = U1,

damit erhalten wir für den Objektbezug

O = [U1, [U1]].

Für den Interpretantenbezug ergibt sich somit der Status einer Umgebung, d.h. in Benses Worten eines Kontextes bzw. Konnexes von O

I = [[U1, [U1-1]], U2].

Interessantweise widerspricht diese systemtheoretische Zeichen-Definition

ZRsys = [U1, [U1, [U1]], [[U1, [U1-1]], U2]]

derjenigen, die Bense (1967, S. 53, 67) gegeben hatte

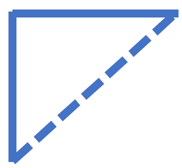
ZRsem = [M, [M, O], [M, O, I]].

1. M und O gehören verschiedenen Einbettungsstufen an.

2. In ZRsys ist [M, O], d.h. die Peircesche Bezeichnungsfunktion, weitgehend autonom, da der Umgebungswechsel erst mit dem Interpretantenbezug eintritt. Dieser kontextuiert somit dyadische Zeichen und nicht dyadische

Zeichenbezüge. Damit ist das minimale Zeichenmodell also dyadisch und nicht triadisch.

Kombinieren wir nun ontische und semiotische Graphen, so dient als minimaler ontisch-semiotischer Graph derjenige der Exessivität, dessen dyadischer Graph sich mit demjenigen des dyadischen Minimal-Zeichens deckt. Im folgenden ist die zur interpretantentheoretischen Kontexturierung des dyadischen Zeichenmodells nötige triadische Ergänzung gestrichelt eingezeichnet.



D.h. also, das "Wesen"des Objekts ist die Inessivität, wogegen das "Wesen" des Zeichens die Exessivität ist. Da aber der Graph der Exessivität ein Teilgraph des Graphs der Inessivität ist (vgl. auch Toth 2013d), haben wir hier die graphentheoretische Korrespondenz des Zeichens als einer Objektkopie, formal

μ: $[\Omega, U] \rightarrow [Z, \Omega]$

mit

$$\begin{pmatrix} \Omega \\ U \end{pmatrix} \longrightarrow \begin{pmatrix} \Omega, Z(\Omega) \\ U \end{pmatrix}$$

vor uns.

Literatur

Bense, Max, Semiotik. Baden-Baden 1967

Bense, Max, Zeichen und Design. Baden-Baden 1971

Bense, Max/Walther, Elisabeth, Wörterbuch der Semiotik. Köln 1973

Toth, Alfred, Systeme, Teilsysteme und Objekte I-IV. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics 2012

Toth, Alfred, Lagetheoretische Objektrelationen. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics 2013a

Toth, Alfred, Iterierte Lagerelationen. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics 2013b

Toth, Alfred, System- und Zeichen-Definition. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics 2013c

Toth, Alfred, Semiotische Äquivalenz und Automatentheorie. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics 2013d

Walther, Elisabeth, Allgemeine Zeichenlehre. 2. Aufl. Stuttgart 1979

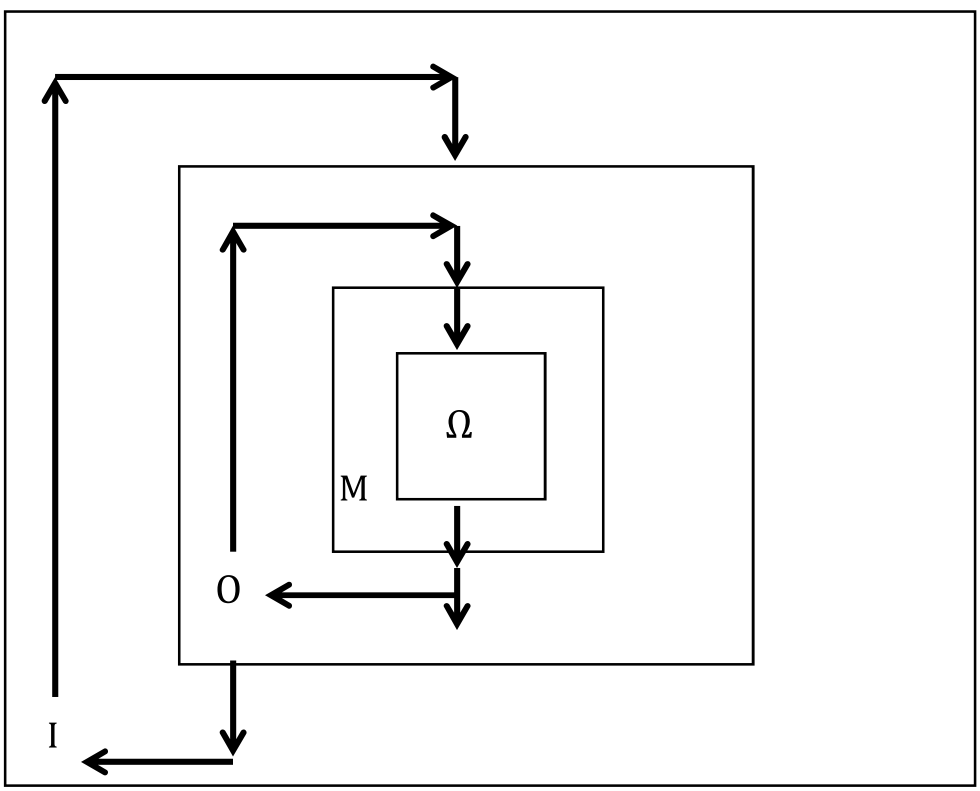
Inklusive Dichotomien und semiotische Objekte

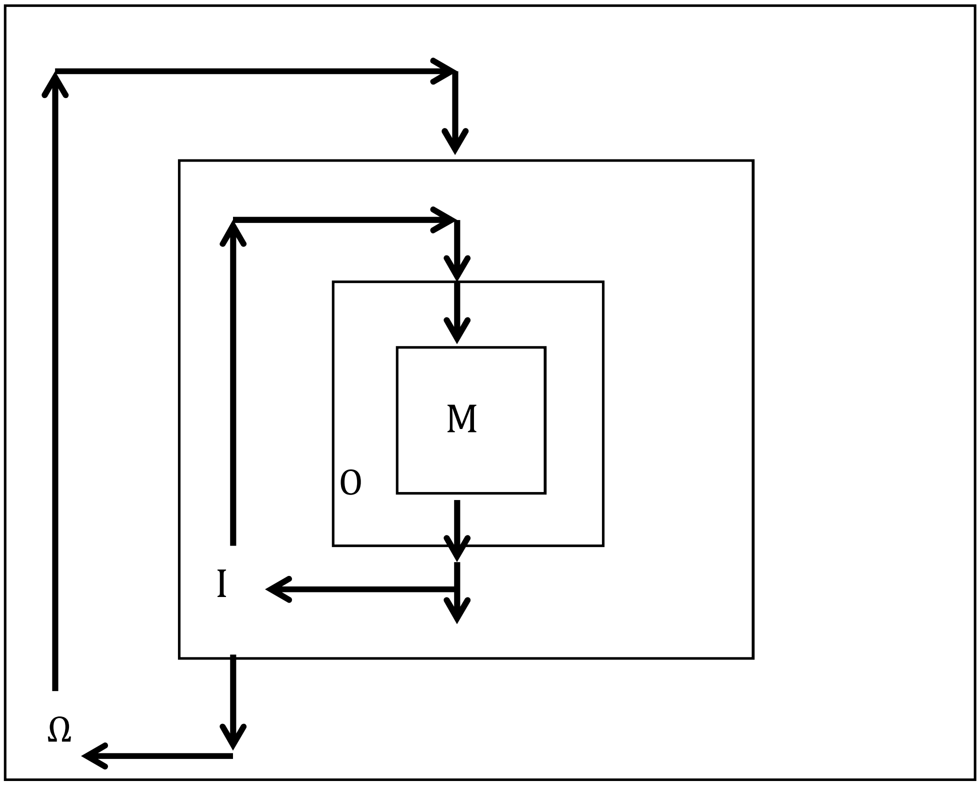
1. In Toth (2014c) hatten wir als Ergebnis einer Reihe von Untersuchungen zu einem speziellen Typ konverser systemischer Einbettungen, den sog. inklusiven Dichotomien, bei denen das eine dichotomische Glied eine mengentheoretische Teilrelation des andern bildet, die beiden folgenden Gleichungen erhalten

$\Omega 1^* = \Sigma 2^* = [\Omega \subset [M \subset [O \subset I]]]$

$\Omega 2^* = \Sigma 1^* = [\Omega \supset [M \subset [O \subset I]]]$.

Da die Semiotik automatentheoretisch definierbar ist (vgl. Bense 1971, S. 42 f.), lassen sich diese beiden Gleichungen sich durch zwei nicht-klassische Mealy-Automaten-Modelle darstellen.





2. Übergänge – im allgemeinsten Sinne, d.h. nicht nur bei speziellen metaphysischen Konzeptionen, bei denen z.B. entweder das Seins als Teil des Nichts bzw. umgekehrt aufgefaßt wird (vgl. dazu Bense 1952, S. 81) – zwischen Objekten und Zeichen finden sich nun in der realen Welt bei den von Bense eingeführten sog. semiotischen Objekten (vgl. Bense/Walther 1973, S. 70 f.). Diese wurden in Toth (2008) in Zeichenobjekte einerseits und in Objektzeichen andererseits unterschieden, je nachdem, ob bei diesen als Zeichen dienenden Objekten bzw. als Objekten dienenden Zeichen der Zeichen- oder der Objektanteil überwiegt. Wir man leicht erkennt, ist es also möglich die Gleichung

$$\Omega 1^* = \Sigma 2^* = [\Omega \subset [M \subset [O \subset I]]]$$

als Definition von Zeichenobjekten, und die Gleichung

$$\Omega 2^* = \Sigma 1^* = [\Omega \supset [M \subset [O \subset I]]]$$

als Definition von Objektzeichen zu benutzen.

2.1. Zeichenobjekte

Zur präsemiotischen Kategorisierung der Zeichenobjekte vgl. Bense (1975, S. 74).

2.1.1. Materiale Zeichenobjekte

Gaststuben zum Schlössli, Zeughausgasse 17, 9000 St. Gallen

2.1.2. Figurative Zeichenobjekte

Ehem. Café Palma, Metzgergasse 3, 9000 St. Gallen

2.1.3. Situative Zeichenobjekte

Rest. Thach, Magnihalden 1, 9000 St. Gallen

2.2. Objektzeichen

Zur ontischen Kategorisierung der Objektzeichen vgl. Toth (2012).

2.2.1. Adessive Objektzeichen

Rest. Bierfalken, Spisergasse 9a, 9000 St. Gallen

2.2.2. Exessive Objektzeichen

Rest. Moléson, Grüngasse 7, 8004 Zürich

2.2.3. Inessive Objektzeichen

Café Kränzlin, Augustinergasse 1, 9000 St. Gallen

Literatur

Bense, Max, Die Theorie Kafkas. Köln 1952

Bense, Max, Zeichen und Design. Baden-Baden 1971

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

Toth, Alfred, Systeme, Teilsysteme und Objekte I-IV. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics 2012

Toth, Alfred, Zeichenobjekte und Objektzeichen. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics 2008

Toth, Alfred, Ontik, Präsemiotik und Semiotik. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics 2014a

Toth, Alfred, Konverse Systemeinbettungen I-II. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics 2014b

Toth, Alfred, Zur Kybernetik eingebetteter Dichotomien I-III. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics 2014c

Zu einer mehrwertigen semiotischen Automatentheorie

1. In Toth (2014) waren wir zu zwei zentralen Ergebnissen gelangt. Das erste ist ein logisch-semiotisches Theorem.

SATZ. Der Repräsentationswert eines Subzeichens ist gleich der Summe seines Reflexionswertes plus 1, d.h. Rpw(Sz) = Rfw(Sz) + 1.

Das zweite ist eine eine logisch-semiotische Korrespondenztabelle.

Semiotik	Logik	Subjekte
ZR3	2-wertig	Ich
ZR4	3-wertig	Ich-Du
ZR5	4-wertig	Ich-Du-Er
ZR6	5-wertig	(Ich-Du-Er)-Beobachter

Eine strukturlogisch vollständige Semiotik ist damit ein sog. beobachtetes System, d.h. ein kybernetisches System 1. Ordnung, das somit wiederum im Sinne Heinz von Foersters fragmentarisch ist, da die Beobachtung eines beobachteten Systems ein kybernetisches System 2. Ordnung – und damit

ZR7	6-wertig	[(Ich-Du-Er)-Beobachter 1] Beobachter2

voraussetzte. Allerdings, und das sei hier nochmals ausdrücklich betont, sprengt der Übergang von ZR6 zu ZR7 die strukturellen Möglichkeiten der semiotischen Matrizen von Peirce und Bense.

2. Bereits ein elementares semiotisches Kommunikationsschema (vgl. Bense 1971, S. 33 ff.) setzt also eine 3-wertige Logik und eine 4-wertige Semiotik voraus. Die Repräsentation der vollständigen metasemiotischen Deixis zwischen Sprechendem, Angesprochenem und Besprochenem setzt eine 4-wertige Logik und eine 5-wertige Semiotik voraus. Wenn wir uns schließlich in die Lage jemandes versetzen, der an einer Tür, hinter der zwei Personen miteinander sprechen, lauscht, dann sind wir bei einer 5-wertigen Logik und

einer 6-wertigen Semiotik angelangt. Wir können diese auf dem Boden der peirce-benseschen Semiotik nicht vorhandenen neuen Abbildungsprozesse auf den Grundlagen, die Bense für eine semiotische Automatentheorie gegeben hatte (vgl. Bense 1971, 42 f.) wie folgt darstellen.

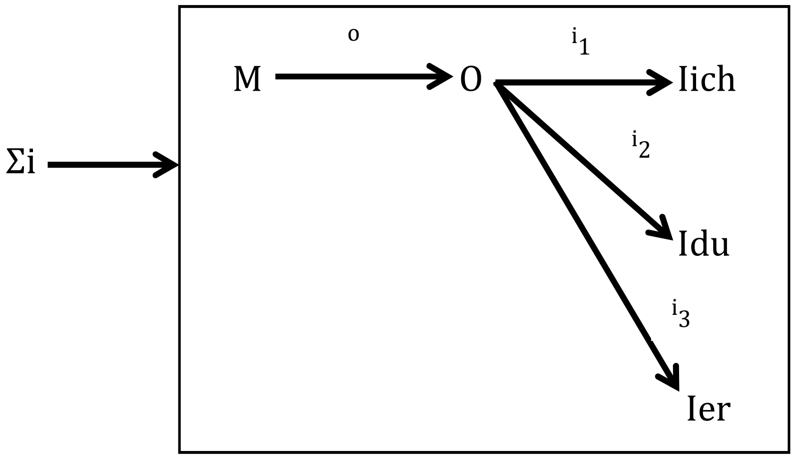
2.1. Ternär-tetradischer semiotischer Automat

$$\begin{tikzcd}
M \arrow[r, "o"] & O \arrow[r, "i_1"] \arrow[dr, "i_2"] & \text{Iich} \\
 & & \text{Idu}
\end{tikzcd}$$

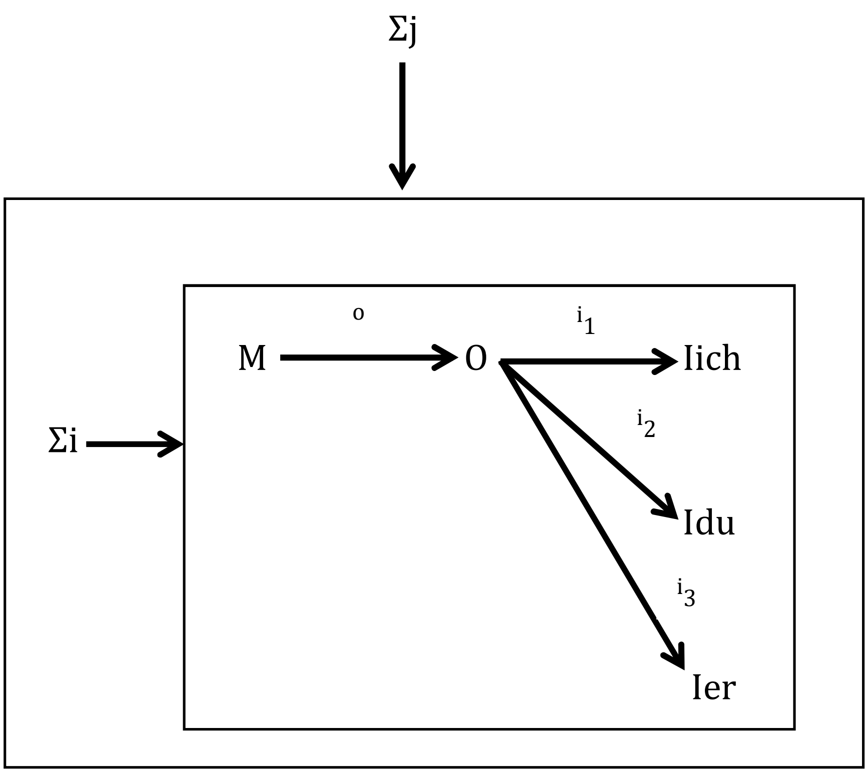
2.2. Quaternär-pentadischer semiotischer Automat

$$\begin{tikzcd}
M \arrow[r, "o"] & O \arrow[r, "i_1"] \arrow[dr, "i_2"] \arrow[ddr, "i_3"] & \text{Iich} \\
 & & \text{Idu} \\
 & & \text{Ier}
\end{tikzcd}$$

2.3. Quintär-hexadischer semiotischer Automat



2.4. Senär-heptadischer semiotischer Automat



3. Innerhalb der Ontik können wir die automatentheoretische semiotische Abbildung

fi: $\Sigma i \rightarrow [M, O, Iich, Idu, Ier, o, i1, i2, i3]$

als SICHTBARKEIT bestimmen. Als Modell für ein Subjekt Σi, welches ein dem semiotischen isomorphes ontisches System beobachtet, kann der Mieter einer Wohnung fungieren, der je nachdem in seiner Wohnung qua architektonische Vorgegebenheit bestimmte Sichtbarkeitsrelationen vorfindet. Rein ontisch sind diese durch verschiedene Grade der Konnexität manifestiert, d.h. topologische Offenheit, Halboffenheit/Halbabgeschlossenheit, Abgeschlossenheit.

4. Dagegen läßt sich innerhalb der Ontik die automatentheoretische semiotische Abbildung

fj: $\Sigma j \rightarrow [\Sigma i \rightarrow [M, O, Iich, Idu, Ier, o, i1, i2, i3]]$

als BEOBACHTBARKEIT bestimmen. Als Modell für ein Subjekt Σj, welches ein dem semiotischen isomorphes ontisches beobachtetes System beobachtet, kann eine Person fungieren, die, außerhalb des Systems stehend, qua vorgegebener Transparenzrelationen zwischen Innen und Außen des Systems imstande ist, das Innen vom Außen her zu beobachten. Rein ontisch ist diese Relation durch Transparenz, Halbtransparenz/Halbopazität, Opazität manfiestiert.

Literatur

Bense, Max, Zeichen und Design. Baden-Baden 1971

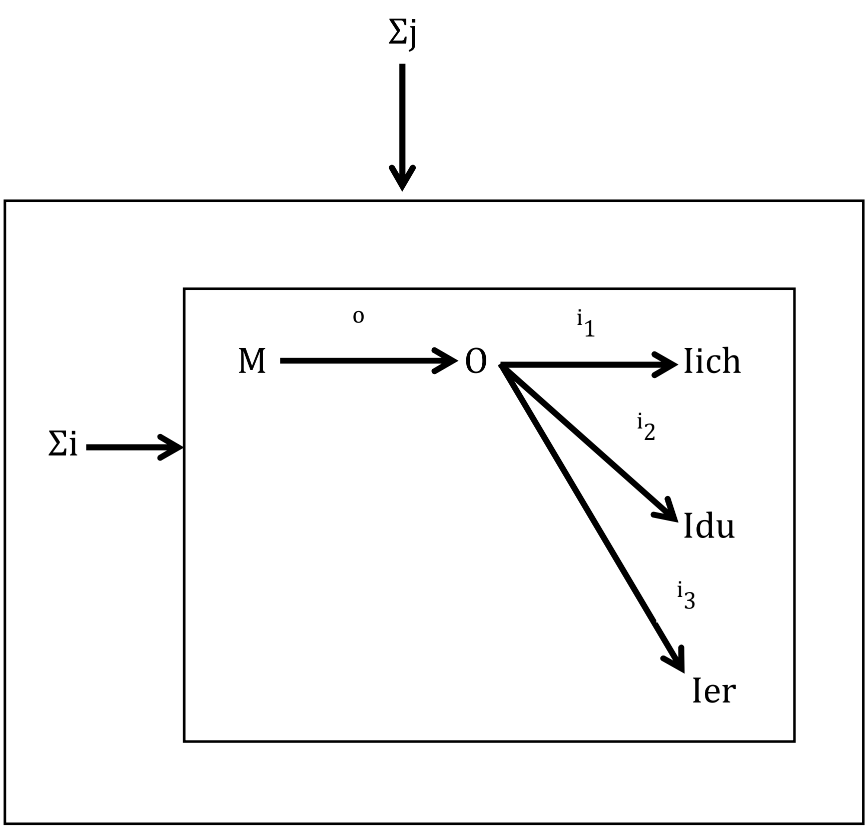
Toth, Alfred, Semiotische Repräsentationswerte und logische Reflexionswerte I-II. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2014

Beobachtete Systeme und Objektdeixis

1. In Toth (2014a, b) hatten wir folgende Zusammenhänge zwischen n-adischen Semiotiken, n-wertigen Logiken und Subjektdeixis gewonnen.

Semiotik	Logik	Subjekte
ZR3	2-wertig	Ich
ZR4	3-wertig	Ich-Du
ZR5	4-wertig	Ich-Du-Er
ZR6	5-wertig	(Ich-Du-Er)-Beobachter
ZR7	6-wertig	[(Ich-Du-Er)-Beobachter 1] Beobachter2

Für beobachtete Systeme, wie sie im folgenden im Zentrum stehen, ist also ein senär-heptadischer semiotischer Automat der Form



zuständig. Dabei ist wesentlich, daß Objektdeixis natürlich, da sie vom Beobachterstandpunkt abhängt, niemals unabhängig von einer Subjektabbildung definierbar ist. Allerdings kann kein Subjekt direkt auf ein Objekt, Teilsystem oder System abgebildet werden, sondern der semiotische Automat nimmt Subjekte als Inputs bzw. Domänen und gibt Objekte als Outputs bzw. Codomänen.

2. Wir zeigen in den folgenden drei Beispielen das Anwachsen der Korrespondenzen zwischen subjektaler Ich- und objektaler Hier-Deixis über subjektale Ich-Du- und objektale Hier-Da-Deixis bis zur vollständigen Korrespondenz zwischen subjektaler Ich-Du-Er- und objektaler Hier-Da-Dort-Deixis.

2.1. Ontische Hier-Deixis

fi1: $\Sigma i \to [M, O, Iich, o, i1] \to \Omega$

2.2. Ontische Hier-Da-Deixis

fi2: $\Sigma i \to [M, O, Iich, Idu, o, i1, i2] \to \Omega$

2.3. Ontische Hier-Da-Dort-Deixis

fi3: $\Sigma i \to [M, O, Iich, Idu, Ier, o, i1, i2, i3] \to \Omega]$

Literatur

Toth, Alfred, Semiotische Repräsentationswerte und logische Reflexionswerte I-II. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2014a

Toth, Alfred, Zu einer mehrwertigen semiotischen Automatentheorie. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2014b

Die fundamentale Asymmetrie der Objekt-Subjekt-Deixis

1. Bekanntlich wurden in Toth (2014a-d) semiotische Automaten als Vermittlungssysteme zwischen deiktischen Subjekten und deiktischen Objekten definiert. Das allgemeine Schema dieser verdoppelten Abbildung ist

f: $(\Sigma ich, \Sigma du, \Sigma er) \rightarrow (\Omega hier, \Omega da, \Omega dort)$,

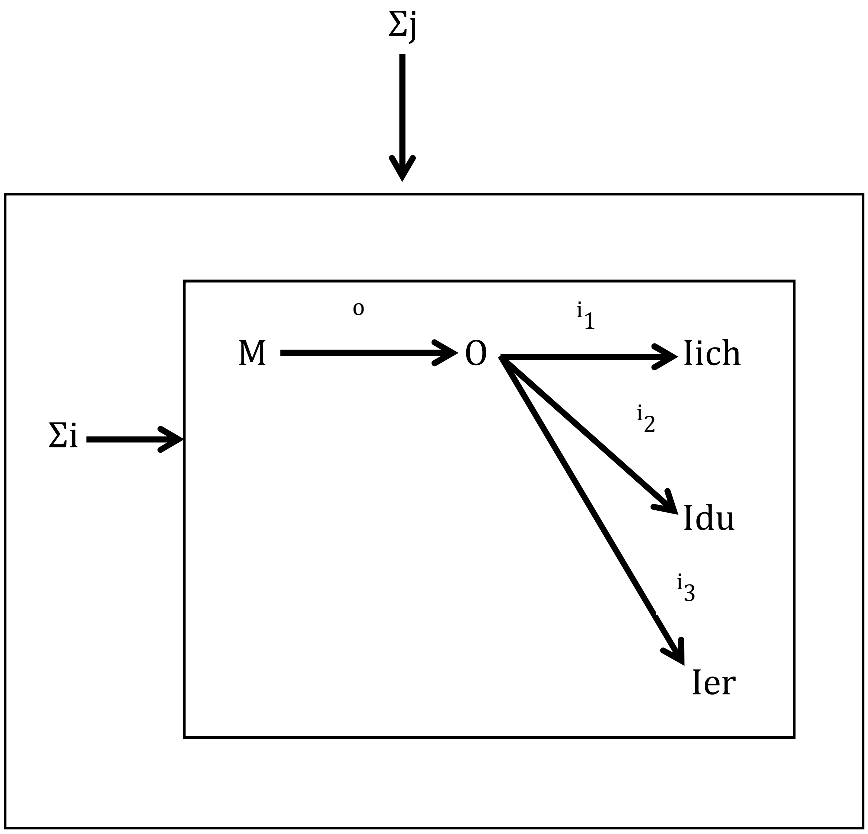
d.h. dem semiotisch-logisch-erkenntnistheoretischen Korrespondenzschema

Semiotik	Logik	Subjekte
ZR3	2-wertig	Ich
ZR4	3-wertig	Ich-Du
ZR5	4-wertig	Ich-Du-Er
ZR6	5-wertig	(Ich-Du-Er)-Beobachter
ZR7	6-wertig	[(Ich-Du-Er)-Beobachter 1] Beobachter2

korrespondiert ein semiotisch-logisch-ontologisches Korrespondenschema

Semiotik	Logik	Objekte
ZR3	2-wertig	Hier
ZR4	3-wertig	Hier-Da
ZR5	4-wertig	Hier-Da-Dort
ZR6	5-wertig	(Hier-Da-Dort)-Beobachter
ZR7	6-wertig	[(Hier-Da-Dort)-Beobachter 1] Beobachter2.

Daraus folgt, daß man zur vollständigen Beschreibung semiotischer Automaten zur vermittelnden Abbildungen von objektaler und subjektaler Deixis einen senär-hepatidischen Automaten der Form



benötigt.

2. Nun umfaßt eine vollständige "Origo" jedoch nicht nur die beiden lokalen deiktischen Teilsysteme der Subjekte

Σich, Σdu, Σer

sowie der Objekte

Ωhier, Ωda, Ωdort,

sondern auch die temporale Deixis, die man z.B. durch

Σvorher, Σjetzt, Σnachher

Ωvorher, Ωjetzt, Ωnachher.

Dabei ist festzustellen, daß auf metasemiotischer Ebene keine Grammatikalitätsverletzungen auftreten, sofern entweder nur die lokale Deixis

(1a.) Ich bin hier im Restaurant

(1.b) Ich bin da drüben im Restaurant

(1.c) Ich bin dort im Restaurant

(2a.) Du bist hier im Restaurant

(2.b) Du bist da drüben im Restaurant

(2.c) Du bist dort im Restaurant

(3a.) Er ist hier im Restaurant

(3.b) Er ist da drüben im Restaurant

(3.c) Er ist dort im Restaurant

oder nur die temporale Deixis betroffen ist

(4.a) Ich bin jetzt im Restaurant.

(4.b) Du warst vorher im Restaurant.

(4.c) Er wird nachher im Restaurant sein, usw.

Sobald aber sowohl lokale als auch temporale Deixis involviert ist, kommt es zu Grammatikalitätsverletzungen, vgl. z.B.

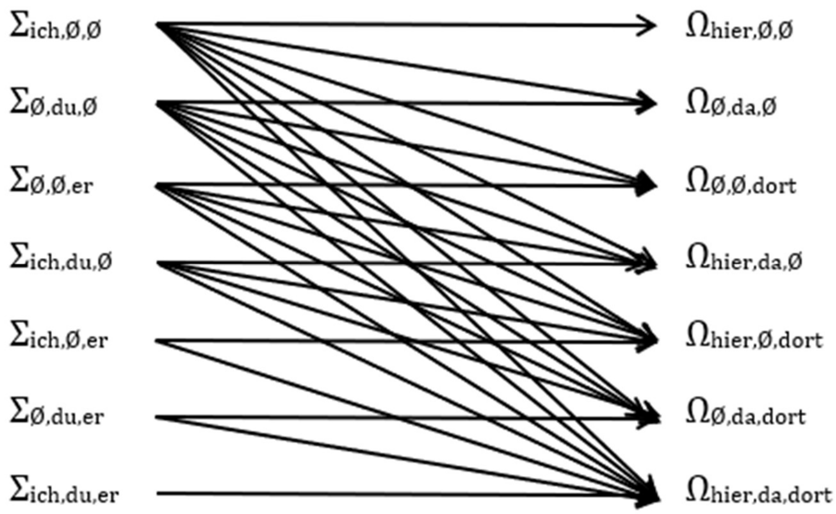
(5.a) Ich bin jetzt dort in Bombay

(5.a) Du fährst morgen hierher nach St. Gallen

(5.c) Er fuhr gestern hierhin nach Zürich,

denn sowohl Objekte als auch Subjekte sind ja erst dann "raumzeitlich" vollständig identifiziert bzw. identifizierbar, wenn sie in funktionaler Abhängigkeit sowohl vom Ort als auch von der Zeit stehen. Max Bense sprach in diesem Zusammenhang einmal von der "Grammatik der Existenz".

Solange man sich also auf lokale Deixis beschränkt, kommen folgende Kombinationen als "syntaktische Regeln" (Abbildungen) einer "existentiellen Grammatik" vor:



Hinzu kommen natürlich alle konversen Abbildungen, die im obigen Schema aus Gründen der Übrsichtlichkeit weggelassen sind. Dieses lokale deiktische Abbildungssystem zwischen Subjekten und Objekten, welches durch semiotische Automaten vermittelt wird, zeigt jedoch eine fundamentale Asymmetrie hinsichtlich der Differenz von Subjekten und Objekten, sobald die temporale Deixis dazukommt. Wie man bereits anhand der metasemiotischen Beispiele gesehen hat, ist es sowohl für Subjekte als auch für Objekte unmöglich, daß sie gleichzeitig hier, da und dort sind. Andererseits ist mit dem Wechsel der Zeit-Deixis i.d.R. ein Wechsel der Subjekt- aber nicht notwendig der Objekt-Deixis verbunden, vgl. die beiden folgenden Bilder-Paare.

Das bereits ins 19. Jh. zurückgehende Stadtzürcher Restaurant "Concordia", ist als lokal Hier-deiktisches Objekt temporal sowohl Vorher-, als auch Jetzt-deiktisch.

Rest. Concordia, Sihlfeldstr. 81, 8004 Zürich, ca. 1900

Rest. Concordia, Sihlfeldstr. 81, 8004 Zürich, 2009

Dasselbe gilt, wie eine Nahaufnahme des Balkons des 2. Stockwerkes des Systems zeigt, jedoch nicht für Subjekte, d.h. die gleichzeitige Hier- und Vorher-Nachher-Deixis des Objektes korrespondiert keiner gleichzeitigen Hier- und Vorher-Nachher-Deixis der Subjekte.

Detailaufnahme vom 2. Stockwerk (ca. 1900)

Detailaufnahme vom 2. Stockwerk (2010).

Literatur

Toth, Alfred, Semiotische Repräsentationswerte und logische Reflexionswerte I-II. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2014a

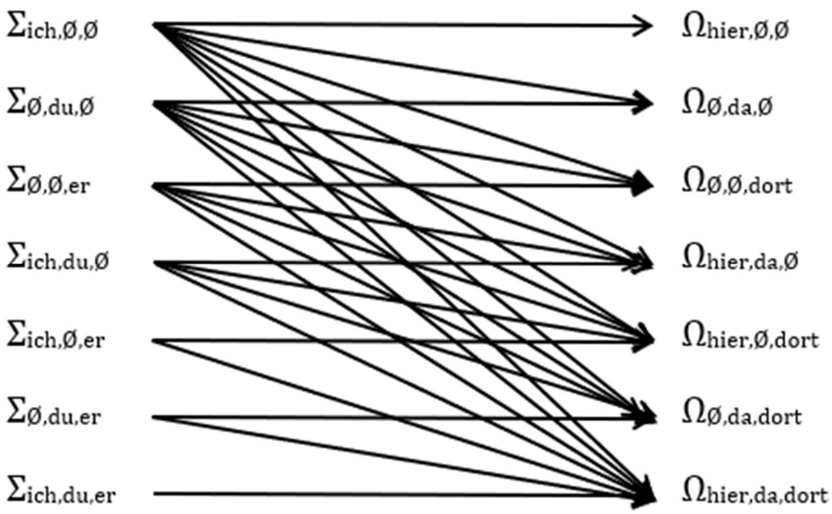
Toth, Alfred, Zu einer mehrwertigen semiotischen Automatentheorie. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2014b

Toth, Alfred, Beobachtete Systeme und Objektdeixis. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2014c

Toth, Alfred, Objektdeixis bei Restaurants. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2014d

Die Relativität objektaler und subjektaler Deixis

1. Daß deiktische Systeme wegen ihrer funktionalen Abhängigkeit vom Beobachterstandpunkt, d.h. von Subjekten, prinzipiell relativ sind, ist trivial. Im Anschluß an Toth (2014a-e) wollen wir uns im folgenden natürlich auf nicht-triviale Formen der Relativierung der "syntaktischen" Regeln einer "existentiellen" Grammatik, wie wir sie im Anschluß an Max Bense in Toth (2014e) genannt hatten, beschränken.



2.1. $S^* = S$

Kirchgasse, 8001 Zürich

In diesem Fall gilt innerhalb der allgemeinen Systemdefinition (vgl. Toth 2012)

$S^* = [S, U]$

wegen $U = Ø$,

$S^* = S$,

d.h. das Hier des Beobachterstandpunktes des Photographen ist das Haus als System selbst.

2.2. $S^* \neq S$

Dagegen gilt im folgenden Fall, da $U \neq Ø$ ist,

$S^* \neq S$.

Burgweg 44, 8008 Zürich

D.h. der Beobachterstandpunkt ist natürlich zwar wiederum ein Hier, aber dieses Hier ist nun außerhalb von S*, das aus einer Einfriedung und der Differenz von S* und S, d.h. dem Vorgarten, besteht. Zudem führt ein nicht-eingefriedeter Zugang zur Haustür und ins Haus. Sobald also die Differenzrelation $S^* \neq S$ besteht, wechselt die 1-stellige Hier-Deixis nicht zu einer 2-, sondern zu einer 3-stelligen Hier-Da-Dort-Deixis. In unserem Beispiel stehen neben dem Subjektstandpunkt des Hier das Da des Vorgartens und das Dort des Systems.

2.3. Relationale deiktische Relativität

2.3.1. Exessive Systeme

Auf dem nächsten Bild sieht man ein relativ zu seinen links- oder rechtsadjazenten Systemen zurückversetztes System, d.h. dieses ist relativ zu seinen systemischen Nachbarn exessiv. Relativ zu diesem befindet sich ein Subjekt also nicht außerhalb, sondern innerhalb eines Systems, obwohl er sich, vor dem exessiven System stehend, natürlich auf dessen Vorplatz befindet. Dieser ist somit relativ zum Dort seines zugehörigen Systems ein Hier, aber relativ zu den adjazenten Systemen ein Dort. I.a.W., Hier- und Dort-Deixis – unter Überspringung der Da-Deixis – sind austauschbar geworden.

Rue Plat d'Étain, Paris

Ein besonderes schönes Beispiel ist der pseudo-konvex-konkave exessive Zwillingseingang zum Restaurant auf dem folgenden Bild. Steht ein Subjekt in der Mitte des ontischen Triptychons, ist dort das Hier, und die beiden exessiven Eingänge zu seiner Linken und Rechten sind Da-deiktisch, während das sich dahinter befindliche Restaurant Dort-deiktisch ist.

Rue des Halles, Paris

Ähnliches gilt für den nächsten Fall, nur daß hier Exessivität und Adessivität der Zwillingseingänge adjazent sind, d.h. für das Subjekt, das vor diesem Doppel-Eingang steht, ist dieser gleichzeitig Hier- und Da-deiktisch.

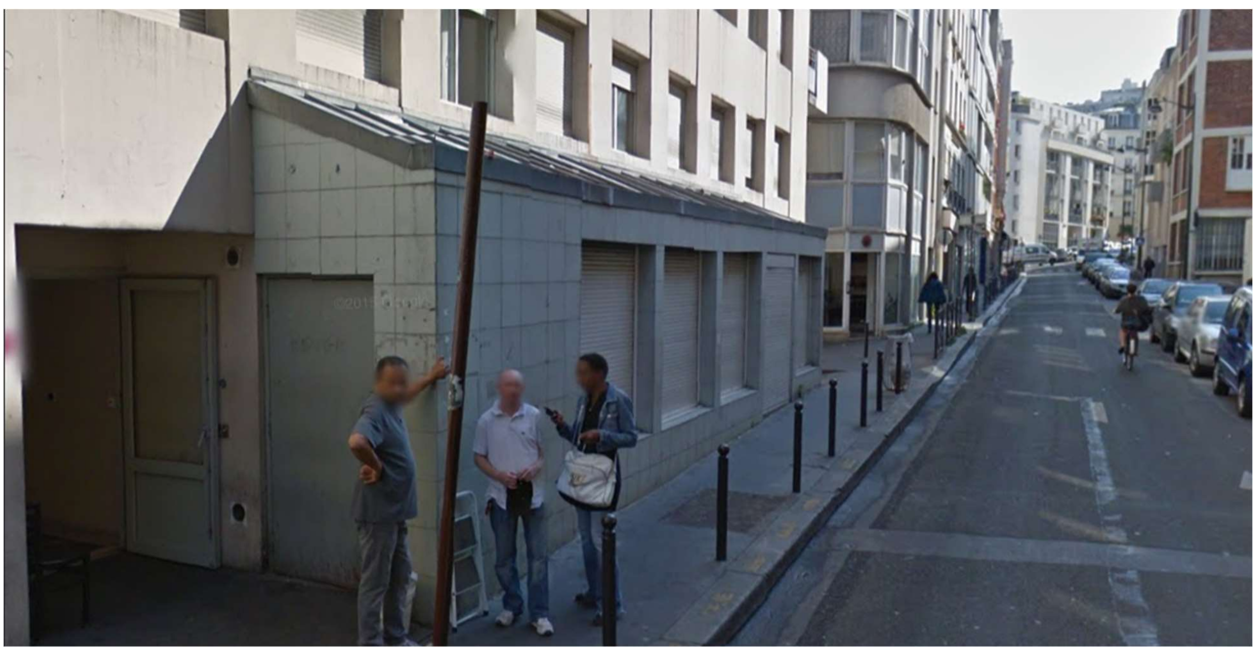
Rue des Francs Bourgeois, Paris

2.3.2. Abschlüsse exessiver Systeme

Der ein exessives System topologisch abschließende Vorbau auf dem folgenden Bild ist als System zwar vom Subjektstandpunkt des Photographen aus ein Hier, aber dennoch befindet er sich relativ zu seinen adjazenten Systemen innerhalb des durch sie gebildeten Vorplatzes, d.h. der Verkaufsladen ist gleichzeitig Hier-und Da-deiktisch, aber das Innere des Ladens ist als Dort-Deixis vom Subjektstandpunkt her gesehen Teil dieser gleichzeitigen ontischen Hier- und Da-Deixis.

Rue Cognacq-Jay, Paris

2.3.3. Adessive Systeme



Rue Bisson, Paris

Im letzten, hier zu präsentierenden Fall auf dem obigen Bild ist der Vorbau ein Teil des Hier des Subjektstandpunktes. Im Gegensatz zu 2.3.2. schließt hier jedoch nicht ein System einen exessiven Vorplatz ab, sondern erzeugt ihn, wenn auch nur 1-seitig. Daher ist der exessive Vorplatz mit der Rampe vom Subjektstandpunkt aus Da-deiktisch, während das Innere sowohl des Hauses als auch seines Anbaues natürlich Dort-deiktisch sind.

Literatur

Toth, Alfred, Systeme, Teilsysteme und Objekte I-IV. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics 2012

Toth, Alfred, Semiotische Repräsentationswerte und logische Reflexionswerte I-II. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2014a

Toth, Alfred, Zu einer mehrwertigen semiotischen Automatentheorie. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2014b

Toth, Alfred, Beobachtete Systeme und Objektdeixis. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2014c

Toth, Alfred, Objektdeixis bei Restaurants. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2014d

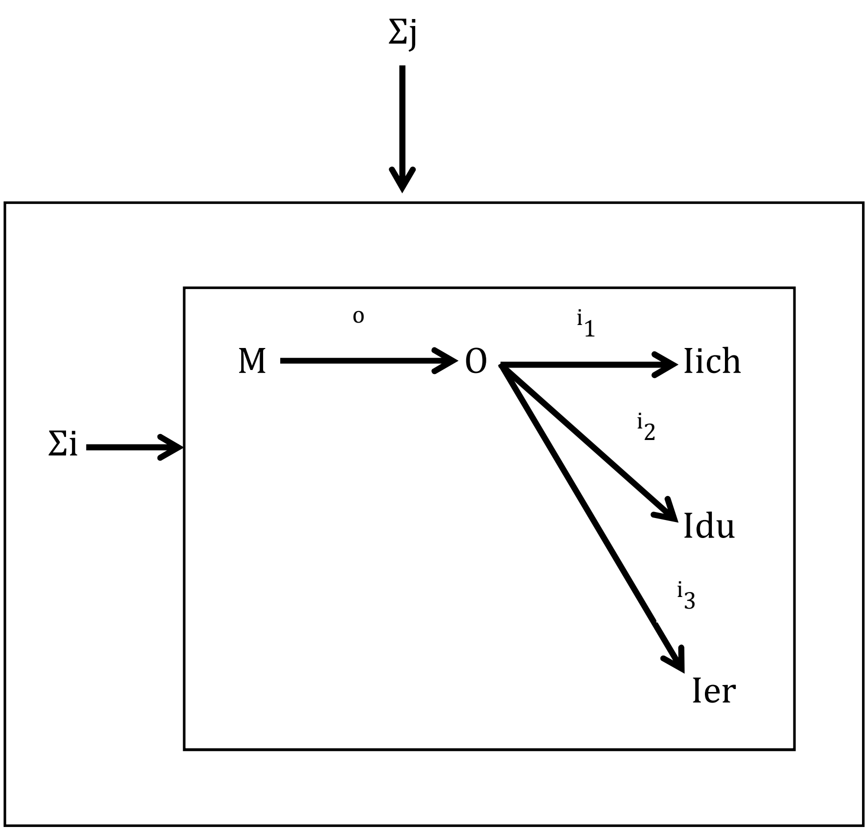
Toth, Alfred, Die fundamentale Asymmetrie der Objekt-Subjekt-Deixis. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2014e

Polyontik und Polylogik der Semiotik

1. In Toth (2014a-c) hatten wir folgendes Korrespondenzschema zwischen n-adischen Semiotiken, n-wertigen Logiken und Subjektdeixis erarbeitet

Semiotik	Logik	Subjekte
ZR3	2-wertig	Ich
ZR4	3-wertig	Ich-Du
ZR5	4-wertig	Ich-Du-Er
ZR6	5-wertig	(Ich-Du-Er)-Beobachter
ZR7	6-wertig	[(Ich-Du-Er)-Beobachter 1] Beobachter2

Der minimale semiotische Automat, der ein kybernetisches System 2. Ordnung beschreiben kann, hat somit folgende Form



2. Nun geht das Problem des Verhältnisses zwischen Logik und Semiotik natürlich nicht erst auf Peirce und Bense zurück, sondern die Relation zwischen beiden Disziplinen bestand wohl bereits seit Anbeginn. Üblicherweise hatte man sich jedoch auf die beiden folgenden Alternativen beschränkt: 1. Begründet die Logik die Semiotik? 2. Begründet die Semiotik die Logik? Der m.W. einzige alternative und ernst zu nehmende Vorschlag, mit Hilfe der polykontexturalen Logik Gotthard Günthers ein kenogrammatisches Vermittlungsmodell zu etablieren, stammt von Kronthaler (1992). Indessen gibt es für polykontexturale Systeme keine Objekte, wenigstens keine solchen, die der Objekttheorie oder Ontik (vgl. Toth 2012) zugrunde liegen, d.h. gerichtete subjektive Objekte, die als "disponible" bzw. "vorthetische" 0-stellige Relationen nach einem als genial zu bezeichnenden Vorschlag Benses durch Metaobjektivation auf Zeichen abgebildet werden (vgl. Bense 1975, S. 64 ff.). In diesem Falle wäre das Verhältnis von Objekt und Zeichen dasjenige zwischen subjektiven Objekten und objektiven Subjekten, d.h. die Dualrelation, die zwischen Zeichen- und Realitätsthematik nach der thetischen Setzung von Zeichen besteht, bestünde bereits vor der thetischen Setzung in der kontexturellen Differenz der logischen Zweiwertigkeit von Objekt und Zeichen und würde also von ontischer Ebene auf semiotischer Ebene "mitgeführt" (Bense). Die Kenogrammatik bzw. Morphogrammatik jedoch operiert nicht mit Objekten, sondern mit Leerformen, die entweder mit Objekten oder Zeichen aufgefüllt, d.h. besetzt werden können. Insofern scheint die polykontexturale Morphogrammatik tatsächlich tiefer zu liegen als die Logik und als die Semiotik und daher imstande zu sein, beide auf einer viel abstrakteren Ebene zu begründen (vgl. Günther 1971). Allerdings stellt die Kenose, wie aus Mahler (1993) klar hervorgeht, keine Konversion der Semiose dar, denn erstens gibt es, wie gesagt, keine ontischen Objekte in der polykontexturalen Logik, und zweitens, ist die Semiose prinzipiell nicht-umkehrbar.

3. Doch es gibt noch ein drittes Handycap der polykontexturalen Logik: Auch wenn Günther (1979, S. 149 ff.) ausdrücklich von einer Polykontexturalitätstheorie spricht, die neben Logiken auch Ontologien umfaßt – bei den letzteren handelt es sich um Systeme nicht-designierender Rejektionswerte (vgl. bes. Günther 1979, S. 153) –, so unterscheidet sich die polykontexturale

Logik von der monokontexturalen, d.h. der 2-wertigen aristotelischen Logik, lediglich dadurch, daß sie über mehr als eine Subjektposition im klassischen Schema

$L = [\Omega, \Sigma]$

verfügt, d.h. sie transformiert L zu

$Ln = [\Omega, \Sigma 1, ..., \Sigma n]$,

d.h. die durch Selbstgegebenheit verursachte Einzigkeit des Objektes bleibt auch in der sogenannten polykontexturalen Ontologie unangetastet.

Demgegenüber ist das bereits von Peirce eingeführte Zeichen durch

$ZR = [M, O, I]$

definiert. Als Subrelationen referiert jedoch M als semiotischer Mittelbezug auf ein ontisches Mittel und damit auf ein Objekt, O als semiotischer Objektbezug referiert auf ein weiteres ontisches Objekt, und I als semiotischer Interpretantenbezug referiert auf ein ontisches Subjekt, d.h. ZR hat die ontische Form

$Z = [\Omega 1, \Omega 2, \Sigma]$.

Nehmen wir die Ergebnisse der zu Anfang dieser Arbeit referierten semiotischen Automatentheorie hinzu, welche Subjekt- auf Objektdeixis abbildet, haben wir

$Zn = [\Omega 1, \Omega 2, \Sigma 1, \Sigma 2, \Sigma 3, \Sigma 4, \Sigma 5]$,

worin also Σ1 das Ich-Subjekt, Σ2 das Du-Subjekt, Σ3 das Er-Subjekt und Σ4 und Σ5 die beiden Beobachter-Subjekte sind, die für kybernetische Systeme 1. bzw. 2. Ordnung benötigt werden. Eine dergestallt vollständige Zeichenrelation besitzt also 5 Subjektpositionen, aber auch 2 Objektpositionen, von denen nur Ω2 der klassisch-logischen Es-Position korrespondiert. Der ebenfalls materiale und daher objektale Zeichenträger bzw. (im Falle von semiotischen Objekten)

Präsentationsträger $\Omega 1$ kann nun zwar, muß jedoch nicht mit $\Omega 2$ koinzidieren, denn wir haben folgende drei mögliche Fälle.

1. $\Omega 1 \subset \Omega 2$

Beispiele sind Spuren oder Reste, d.h. man nimmt einen realen Teil eines Objektes und verwendet ihn als Zeichen pars pro toto für das ganze Objekt, wie z.B. im Falle einer Haarlocke für die Geliebte.

2. $\Omega 1 = \Omega 2$

Dies ist der Fall ostensiv verwendeter Objekte, d.h. wenn das ganze Objekt und nicht nur ein Teil von ihm als Zeichen dient.

3. $\Omega 1 \neq \Omega 2$

Dies ist der Regelfall. Das wohl bekannteste Beispiel gehört hierher: Wenn ich mein Taschentuch verknote, dann kann ich das dergestalt verfremdete Objekt zum Zeichen für irgendein Objekt erklären, z.B., daß ich morgen meiner Frau einen Blumenstrauß mitbringe, daß ich meine Tochter vom Kindergarten abhole oder daß ich mich mit Freunden abends zum Bier treffe, usw.

Für die beiden Objekte gilt also entweder $\Omega 1 \subseteq \Omega 2$ oder $\Omega 1 \neq \Omega 2$, d.h. eine Logik der Semiotik muß auf jeden Fall über (mindestens) 2 Objektpositionen verfügen. Damit aber ist sie nach Günther (1979, S. 149 ff.) und selbstverständlich auch vom aristotelischen Standpunkt aus betrachtet keine Logik mehr, allerdings auch keine Ontologie, sondern ein gewissermaßen pathologisches System eines polyontisch-polylogischen Hybrids. Zu dessen Beschreibung gibt es, es ist fast überflüßig, dies zu vermerken, bis heute nicht einmal Ansätze.

Literatur

Bense, Max, Semotische Prozesse und Systeme. Baden-Baden 1975

Kronthaler, Engelbert, Zeichen – Zahl – Begriff. In: Semiosis 65-68, 1992, S. 282-302

Günther, Gotthard, Cognition and Volition. In: Cybernetics Technique in Brain Research and the Educational Process. 1971 Fall Conference of the American Society for Cybernetics, Washington D.C., S. 119-135

Günther, Gotthard, Beiträge zur Grundlegung einer operationsfähigen Dialektik. 3 Bde. Hamburg 1976, 1979, 1980

Mahler, Thomas, Morphogrammatik. Klagenfurt 1993

Toth, Alfred, Systeme, Teilsysteme und Objekte I-IV. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics 2012

Toth, Alfred, Semiotische Repräsentationswerte und logische Reflexionswerte I-II. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2014a

Toth, Alfred, Zu einer mehrwertigen semiotischen Automatentheorie. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2014b

Toth, Alfred, Beobachtete Systeme und Objektdeixis. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2014c

Objekt-, Subjekt- und Zeitdeixis

1. Im folgenden unterscheiden wir 3 objektale und 3 subjektale Formen von Deixis und setzen sie in funktionale Abhängigkeit von der Zeit t. Wie in Toth (2014a-d) gezeigt wurde, verabschieden wir uns dadurch 1. von der 2-wertigen aristotelischen Logik, da diese nur über eine einzige Subjekt-Position verfügt, und 2. von der 3-adischen peirceschen Semiotik, da diese auf der 2-wertigen aristotelischen Logik basiert. Wie ebenfalls gezeigt wurde, setzt eine zwischen Sprecher, Angesprochenem und Besprochenem sowie drei Orts-differenzierungen unterscheidende Semiotik – wie sie den meisten metase-miotischen Systemen zugrunde liegt – eine mindestens logisch 4-wertige und semiotisch 5-adische Semiotik voraus. Wird zusätzlich die kybernetische Unterscheidung zwischen Systemen 1. und 2. Ordnung eingeführt, so ergibt sich folgende Übersicht.

Semiotik	Logik	Subjekte
ZR3	2-wertig	Ich
ZR4	3-wertig	Ich-Du
ZR5	4-wertig	Ich-Du-Er
ZR6	5-wertig	(Ich-Du-Er)-Beobachter
ZR7	6-wertig	[(Ich-Du-Er)-Beobachter 1] Beobachter2

2. Deiktische Teilsysteme

2.1. Teilsystem der Subjekt-Objekt-Deixis

$\Sigma\downarrow\Omega \rightarrow$	Hier	Da	Dort
Ich	Ich-Hier	Ich-Da	Ich-Dort
Du	Du-Hier	Du-Da	Du-Dort
Er	Er-Hier	Er-Da	Er-Dort

2.2. Teilsystem der Zeit-Deixis

Hier gibt es im Gegensatz zu 2.1. keine verbindlichen Bezeichnungen. Ich wähle das univoke "jetzt" und ein Paar zwar nicht univoker, aber durch relative Abhängigkeit vom Jetzt eindeutige Bezeichnungen.

Vorher Jetzt Nachher

2.3. System der Abbildung beider deiktischer Teilsysteme

Ich-Hier-Vorher	Ich-Da-Vorher	Ich-Dort-Vorher
Ich-Hier-Jetzt	Ich- Da -Jetzt	Ich- Dort -Jetzt
Ich-Hier-Nachher	Ich- Da -Nachher	Ich- Dort –Nachher
Du-Hier-Vorher	Du-Da-Vorher	Du-Dort-Vorher
Du-Hier-Jetzt	Du- Da -Jetzt	Du- Dort -Jetzt
Du-Hier-Nachher	Du- Da -Nachher	Du- Dort -Nachher
Er-Hier-Vorher	Er-Da-Vorher	Er-Dort-Vorher
Er-Hier-Jetzt	Er- Da -Jetzt	Er- Dort -Jetzt
Er-Hier-Nachher	Er- Da -Nachher	Er- Dort -Nachher

3. Will man also eine semiotische Matrix konstruieren, welche diesem minimalen System logischer, ontischer, semiotischer und metasemiotischer deiktischer Differenzierungen Rechnung trägt, so müßte es wie folgt aussehen.

1.1.	1.2	1.3	1.1	1.2	1.3	1.1	1.2	1.3	
2.1	2.2	2.3	2.1	2.2	2.3	2.1	2.2	2.3	Hier-
3.1	3.2	3.3	3.1	3.2	3.3	3.1	3.2	3.3	Deixix
1.1.	1.2	1.3	1.1	1.2	1.3	1.1	1.2	1.3	
2.1	2.2	2.3	2.1	2.2	2.3	2.1	2.2	2.3	Da-
3.1	3.2	3.3	3.1	3.2	3.3	3.1	3.2	3.3	Deixis
1.1.	1.2	1.3	1.1	1.2	1.3	1.1	1.2	1.3	
2.1	2.2	2.3	2.1	2.2	2.3	2.1	2.2	2.3	Dort-
3.1	3.2	3.3	3.1	3.2	3.3	3.1	3.2	3.3	Deixis
Ich-Deixis			Du-Deixis			Er-Deixis			

Der nach Toth (2014b) für dieses logisch 4-wertige und semiotisch 5-wertige deiktische System zuständige minimale semiotische Automat ist

$$\begin{tikzcd}
M \arrow[r, "o"] & O \arrow[r, "i_1"] \arrow[dr, "i_2"] \arrow[ddr, "i_3"] & \mathrm{Iich} \\
& & \mathrm{Idu} \\
& & \mathrm{Ier}
\end{tikzcd}$$

Durch die Abbildung der objektalen und subjektalen deiktische Teilsysteme auf das weitere deiktische Teilsystem der Zeit werden somit Zeichen temporal relevant, d.h. different.

4. Für die Ontik ist die letztere Feststellung trivial: Sowohl Objekte als auch Subjekte können in Funktion der Zeit wechseln.

4.1. Objektkonstanz mit Subjekt-Nicht-Konstanz

Marktplatz, 9000 St. Gallen (1910)

Marktplatz, 9000 St. Gallen (16.10.1948)

4.2. Objekt-Nicht-Konstanz mit Subjekt-Nicht-Konstanz

21, rue du Mont-Cenis, Paris (um 1900)

21, rue du Mont-Cenis, Paris (2014)

Die Differenz zwischen diesen beiden Typen drückt übrigens das (einst) populäre Lied aus mit dem Refrain.

Die alten Straßen noch,
Die alten Häuser noch,
Die alten Freunde
Aber sind nicht mehr

Man beachte, daß diese Differenz selbstverständlich wiederum nicht nur semiotisch, sondern auch metasemiotisch relevant ist, was sich in der Nicht-Grammatikalität der Variante

*Die alten Menschen noch,

Die alten Freunde noch

Die alten Häuser

Aber sind nicht mehr

ausdrückt. Dieser somit ontische Ungrammatikalität gilt notabene selbst dann, wenn durch die Variante nicht der Tod der Subjekte impliziert wird, sondern wenn diese z.B. in andere Systeme (Häuser) umgezogen sind!

Literatur

Toth, Alfred, Semiotische Repräsentationswerte und logische Reflexionswerte I-II. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2014a

Toth, Alfred, Zu einer mehrwertigen semiotischen Automatentheorie. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2014b

Toth, Alfred, Polylogik und Polyontik der Semiotik. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2014c

Toth, Alfred, Beobachtete Systeme und Objektdeixis. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2014d

Objektdeixis in Zeitfunktion

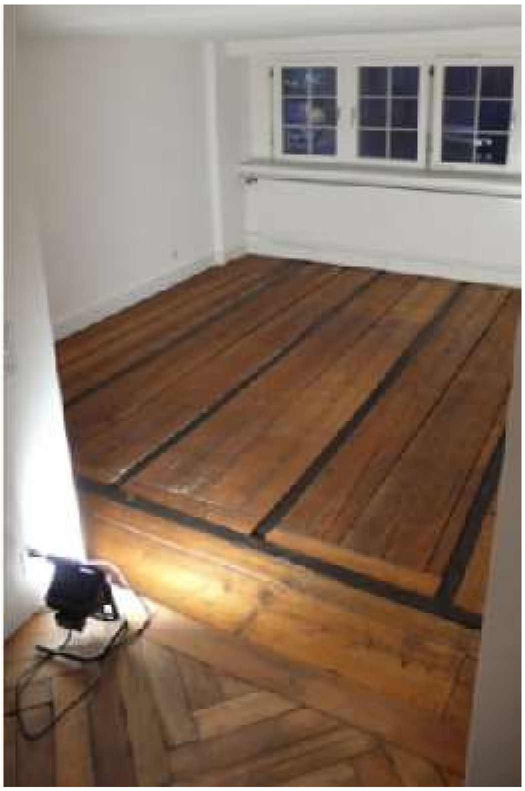
1. Anläßlich unserer kürzlichen Studien zur semiotischen Automatentheorie, zu Objekt-, Subjekt- und Zeitdeixis (vgl. Toth 2014a-f) hatten wir das folgende vollständige Teilsystem der Subjekt-Objekt-Deixis aufgestellt

Ich-Hier-Vorher	Ich-Da-Vorher	Ich-Dort-Vorher
Ich-Hier-Jetzt	Ich- Da -Jetzt	Ich- Dort -Jetzt
Ich-Hier-Nachher	Ich- Da -Nachher	Ich- Dort –Nachher
Du-Hier-Vorher	Du-Da-Vorher	Du-Dort-Vorher
Du-Hier-Jetzt	Du- Da -Jetzt	Du- Dort -Jetzt
Du-Hier-Nachher	Du- Da -Nachher	Du- Dort -Nachher
Er-Hier-Vorher	Er-Da-Vorher	Er-Dort-Vorher
Er-Hier-Jetzt	Er- Da -Jetzt	Er- Dort -Jetzt
Er-Hier-Nachher	Er- Da -Nachher	Er- Dort –Nachher,

das in Funktion der Zeit t gesetzt werden kann. Bei Systemen wie z.B. Wohnhäusern sind jedoch homogene deiktische Korrespondenzen von Objektdeixis in Zeitfunktion selten, da besonders ältere Häuser oft teilrenoviert wurden und somit "Diachronien in synchronem Gewande" darstellen, d.h. Stilmixe präsentieren. Bei Subjekten hingegen gilt Vergleichbares nur unter ganz besonderen Umständen und nur für bestimmte ihrer Teilsysteme, z.B. bei Amputationen oder Verpflanzungen amputierbarer bzw. verpflanzbarer Körperteile.

2.1. Objektkonstanz

Auch für Objektkonstanz, d.h. ontische Zeitindifferenz, gilt, daß sie meist nur für Teilsysteme gilt.



Münsterhof 9, 8001 Zürich (um 1300)

2.2. Objekt-Nicht-Konstanz

Bei ontisch relevanter Zeitdifferenz, d.h. Objekt-Nicht-Konstanz, kommen häufig Objekt- und nicht nur Teilsystemsubstitutionen vor, daher ist es sinnvoll, sie durch die drei Teilrelationen der vollständigen triadischen Objektrelation, d.h. durch Materialitäts-, Objektalitäts- und Räumlichkeits-Relation zu subkategorisieren.

2.2.1. Differente Zeit-Deixis der ontischen Materialitätsrelation

Das folgende Beispiel zeigt einen Stilmix von Jugendstil-Täfer und Klötzli-Parkett der 1960-er oder 1970er-Jahre. (Der noch jüngere Radiator sei hier unberücksichtigt.)

Büchelstr. 8, 9000 St. Gallen

2.2.2. Differente Zeit-Deixis der ontischen Materialitäts- und Objektalitätsrelation

Im folgenden Bild hängt ein moderner Radiator an einer Täfer (Lambris)-Wand neben ebenfalls aus der Jugendstilzeit erhaltenem Parkett, Einbauschrank und Deckenstuck.

Freiestr. 27, 8032 Zürich

Auf dem nachstehenden Bild besteht objektal-materiale Zeitdifferenz zwischen dem Jugendstil-Kachelofen und der Parkett-Imitation, ferner zwischen der wohl gründerzeitlichen Tür und dem neuen Türschloß mit Klinke.

Sömmerlistr. o.N., 9000 St. Gallen

2.2.3. Differente Zeit-Deixis der ontischen Räumlichkeitsrelation

Sie betreffen v.a. sekundäre Öffnungen und Abschließungen, wobei die ersteren ohne Besichtigung der Objekte vor Ort leichter nachweisbar sind. Im folgenden Bild wird die zeitdifferente Räumlichkeitsrelation ferner material durch den Sortigkeitskontrast zweier Parkettböden belegt.

Stäblistr. 1, 8006 Zürich

2.2.4. Subjektabhängige ontische Zeitdeixis

Obwohl natürlich jedes Haus insofern subjektabhängig ist, als es durch einen Architekten geplant und von Bauwerkern ausgeführt wurde, soll abschließend und außerhalb der triadischen Objektrelation auf Fälle wie denjenigen auf dem nachstehenden Bild hingewiesen werden. Hier handelt es sich um relativ zur Vorgegebenheit von Systemen nachgegebene Sortigkeitsdifferenzen (die somit zur objektalen ontischen Subrelation gehören), welche von den stets wechselnden Subjekten bei konstanten Objekten verursacht werden, wie auf dem Bild die 2-Sortigkeit der Sofas und der weder relativ zum einen noch zum andern Sofa zeitdeiktisch indifferente Holztisch.

Dufourstr. 161, 8008 Zürich

Literatur

Toth, Alfred, Semiotische Repräsentationswerte und logische Reflexionswerte I-II. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2014a

Toth, Alfred, Zu einer mehrwertigen semiotischen Automatentheorie. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2014b

Toth, Alfred, Polylogik und Polyontik der Semiotik. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2014c

Toth, Alfred, Beobachtete Systeme und Objektdeixis. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2014d

Toth, Alfred, Deiktische Subjekt- und Objektkonstanz. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2014e

Toth, Alfred, Objekt-, Subjekt- und Zeitdeixis. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2014f

Zitat, Plagiat und poeta doctus

1. Semiotische Kommunikation – und damit einer der zentralsten Begriffe der Zeichentheorie – fungiert zwar, wie Bense (1971, S. 33) gezeigt hatte, als triadische Zeichenrelation

$$K = (O \rightarrow M \rightarrow I),$$

die somit mit dem informationstheoretischen Kommunikationsmodell von Shannon und Weaver (vgl. Meyer –Eppler 1969, S. 2 f.)

$$I = (\text{Sender} \rightarrow \text{Kanal} \rightarrow \text{Empfänger})$$

isomorph ist, aber sowohl die Mathematik als auch die Semiotik haben übersehen, daß die Unterscheidung von Sender und Empfänger diejenige von Ich-Subjekt vs. Du-Subjekt voraussetzt und somit paradoxerweise gegen die 2-wertige aristotelische Logik verstößt, die doch die Grundlage beider darstellt. Eine Logik, welche Platz nicht nur für ein Subjekt, sondern für zwei oder mehr Subjekte hat, ist, wie Günther (1976-80) dargelegt hatte, eine polykontexturale und nicht-aristotelische Logik, in welcher die Grundgesetze des Denkens, v.a. der logischen Drittensatz, aufgehoben sind. Ein weiteres Problem stellt die Absenz des essentiellen Elementes jeder Kommunikation, der Nachricht, in beiden Kommunikationsschemata dar. Der Grund hierfür ist klar: Bense ist gezwungen, den eigentlich für die Nachricht, das Objekt der Kommunikation, vorgesehenen Objektbezug mit dem Sender zu identifizieren, da, wie Günther (1979, S. 176) gezeigt hatte, das Du-Subjekt nicht etwa mit dem Ich-Subjekt, sondern mit dem Es-Objekt identifiziert wird, d.h. der Interpretantenbezug wird automatisch dem Empfänger zugeteilt, und von den drei semiotischen Subrelationen verbleibt somit nur der Mittelbezug, der somit den Kanal repräsentiert. Ein vollständiges, minimales Kommunikationsschema müßte demnach die informationstheoretische Form

$$I^* = \text{Sender} \underbrace{\rightarrow \text{Nachricht} \rightarrow}_{\text{Kanal}} \text{Empfänger}$$

und die semiotische Form

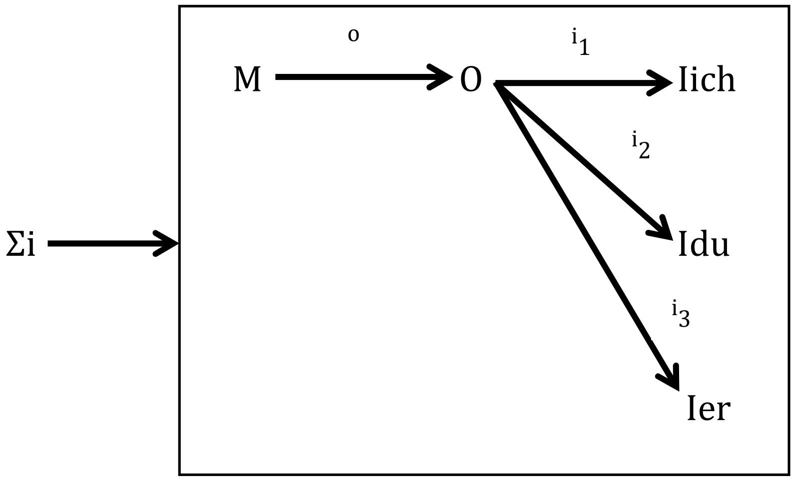
$$K^* = IS \underbrace{\to O \to}_{M} IE$$

haben, d.h. es müßte sich um eine logisch 3-wertige und 4-adische Zeichenrelation handeln.

2. Da unser Thema dasjenigenige von Zitat, Plagiat und poeta doctus ist, genügt jedoch eine Logik bzw. Semiotik, in der nur 2 Subjekte unterschieden wird, nicht. Was wir zusätzlich benötigen, sind logische und semiotische Positionen für Er-Subjekte, d.h. es geht um dritte Personen, die zitiert oder plagiiert werden bzw. an die die Kenntnis unmarkierter Zitate adressiert ist. Schließlich setzt die Erkennung von Zitaten als Zitate oder als Plagiate eine weitere Subjekt-Position voraus, d.h. neben dem Subjekt, das schreibt (Subjekt 1), dem Subjekt, für das geschrieben wird (2), dem Subjekt, das zitiert oder plagiiert wird (3), benötigen wird ein Beobachtersubjekt (4), da ansonsten weder Zitate als solche erkannt noch die Differenz zwischen Ziatation und Plagiation festgestellt werden kann. Wir können diese minimalen Anforderungen an ein Kommunikationsmodell mit 4 Subjeten in der folgenden Tabelle aus Toth (2014a) zusammenfassen.

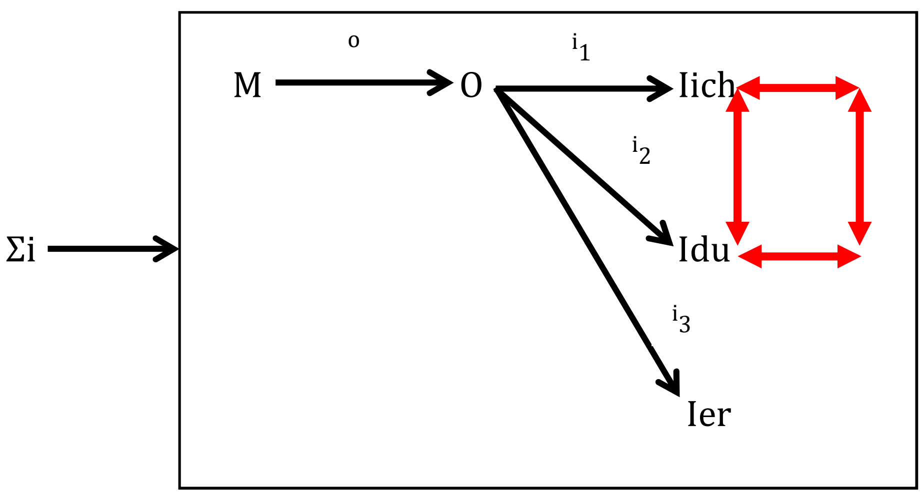
Semiotik	Logik	Subjekte
ZR3	2-wertig	Ich
ZR4	3-wertig	Ich-Du
ZR5	4-wertig	Ich-Du-Er
ZR6	5-wertig	(Ich-Du-Er)-Beobachter

Wie in Toth (2014b) gezeigt wurde, benötigt man zur Erzeugung semiotischer Kommunikation somit ein Modell eines logischen 5-wertigen und semiotisch 6-wertigen Automaten

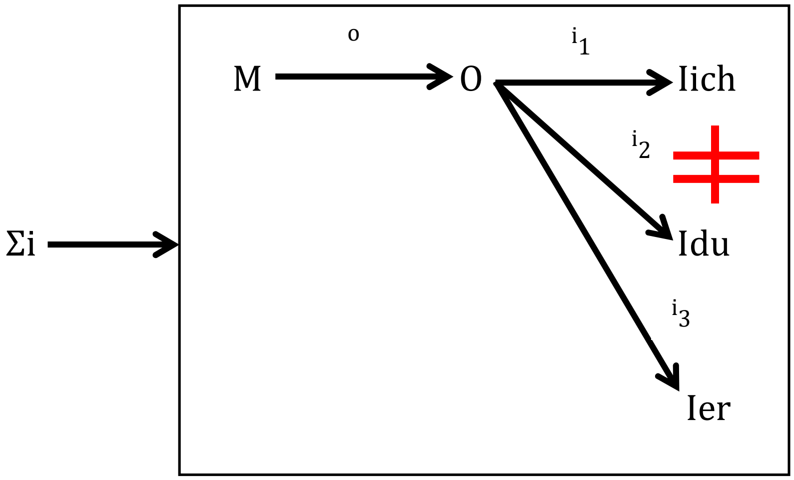


Aufgrund dieses semiotischen Automaten sind wir nun in der Lage, sämtliche Fälle von Zitationen formal zu beschreiben.

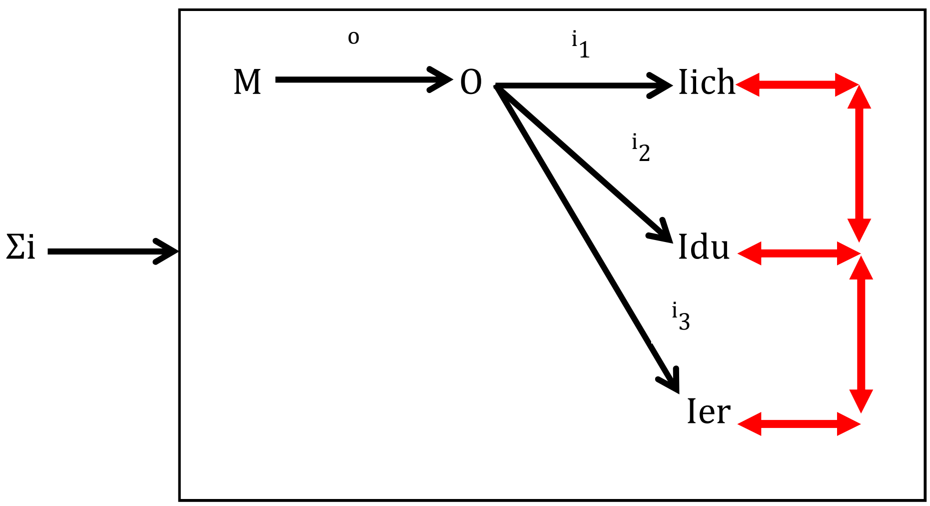
2.1. Zitiert jemand sich selbst, so macht er sich als Ich-Subjekt zugleich zu seinem eigenen Du-Subjekt.



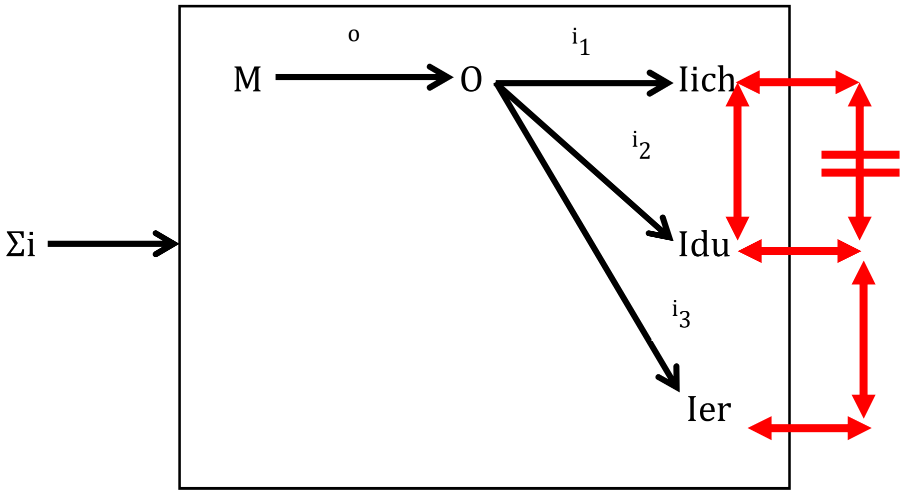
2.2. Zitiert jemand einen anderen, so findet diese Identifikation zwischen Ich- und Du-Subjekt nicht statt.



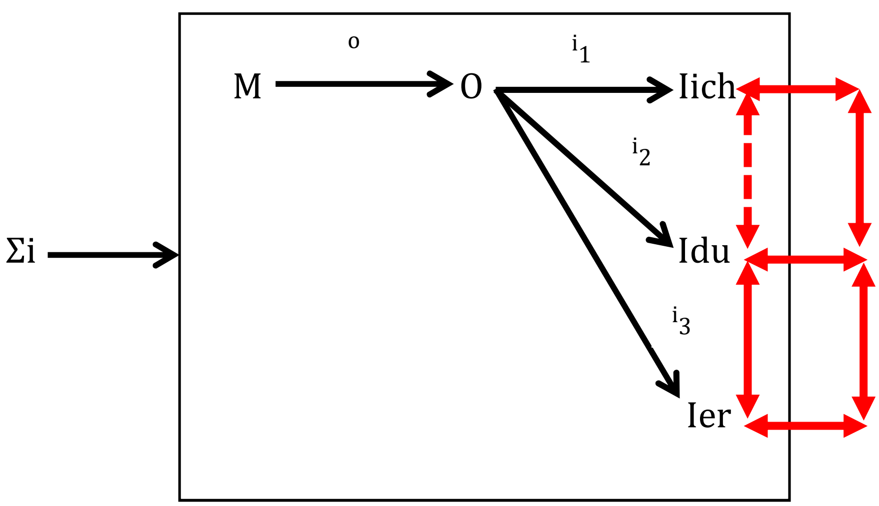
2.3. Zitiert jemand eine Aussage eines anderen und macht dies kenntlich (Zitat), so haben wir folgendes Modell



2.4. Gibt jemand eine Aussage eines anderen als die eigene aus und macht dies nicht kenntlich (Plagiat), so bekommen wir das nachstehende Modell



2.5. Ein poeta doctus schließlich ist in der einfachsten Definition ein Subjekt 1, das ein Subjekt 2 zwar zitiert, das Zitat aber nicht markiert, d.h. die Differenz zwischen den Subjekten 1 und 2 für ein Subjekt 3 nicht kenntlich macht, wohl aber dessen Kenntnis voraussetzt, um eine Art von Geistesunion zwischen Subjekt 1 (, Subjekt 2) und Subjekt 3 auf diese Art zu erzeugen.



Literatur

Bense, Max, Zeichen und Design. Baden-Baden 1971

Günther, Gotthard, Beiträge zur Grundlegung einer operationsfähigen Dialektik. 3 Bde. Hamburg 1976-80

Günther, Gotthard, Idee und Grundriß einer nicht-Aristotelischen Logik. 3. Aufl. Hamburg 1991

Meyer-Eppler, W[olfgang], Grundlagen und Anwendungen der Informationstheorie. 2. Aufl. Heidelberg 1969

Toth, Alfred, Kommunikationsschemata. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2014a

Toth, Alfred, Zu einer mehrwertigen semiotischen Automatentheorie. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2014b

Abbildungen von Objektanteilen auf Subjektanteile

1. Im folgenden sprechen wir von Zeichen und nicht von semiotischen Objekten, bei denen bekanntlich ebenfalls von Objektanteilen, allerdings im Gegensatz zu Zeichenanteilen, die Rede ist (vgl. Toth 2008), und zwar geht es um die minimale, logisch 4-wertige und semiotisch 5-wertige Zeichenrelation

ZR45 = (M, O, Iich, Idu, Ier),

welche für ein semiotisches Kommunikationsschema erforderlich ist, in dem nicht nur zwischen Sender und Empfänger, sondern auch über dritte Personen Nachrichten ausgetauscht werden können, i.a.W., wo die vollständige dreistellige Deixis zwischen sprechendem, angesprochenem und besprochenem Subjekt repräsentiert ist (vgl. Toth 2014a, b).

2. Wie bereits in Toth (2014c) dargelegt wurde, stellt die Semiotik ein nicht nur polykontexturales, sondern auch ein polyontisches System dar, indem sie nicht nur ein Minimum von 3 nicht-reduzierbaren Subjektpositionen, sondern auch ein Minimum von 2 nicht-reduzierbaren Objektpositionen erfordert, nämlich das bezeichnete Objekt, ohne das es keine Zeichen gibt, da diese durch Bense (1967, S. 9) als Metaobjekte definiert sind, und die Repräsentation des Zeichenträgers, M, ohne den kein Zeichen auskommen kann (vgl. Bense/Walther 1973, S. 137). Es ist also möglich, ZR45 in der Form

ZR45 = ((M, O), (Iich, Idu, Ier))

darzustellen und die einerseits untrennbare dyadische Partialrelation (M, O) sowie die andererseits untrennbare triadische Partialrelation(Iich, Idu, Ier) durch ein System von genau 6 Abbildungen zu subkategorisieren

2.1. (M, O) → Iich

Beispiel: verknotetes Taschentuch. Dieses zum Zeichen erklärte Objekt ist nur für das Ich-Subjekt ein Zeichen.

2.2. (M, O) → Idu

Beispiele: Photographie, Haarlocke.

2.3. (M, O) → Ier

Beispiele: Werbung, semiotische Objekte. Z.B. Wenden sich Wirtshausschilder weder an den Wirt des Restaurants als Ich-Subjekt noch an die Gäste des Wirtshauses als (vom Gastwirt ausgesehen) Du-Subjekte, sondern an Er-Subjekte, d.h. an potentielle Gäste.

2.4. (M, O) → (Iich, Idu)

Beispiele: Geheimsprache, Codes. Neben Idiolekten gehören auch Soziolekte wie z.B. das Berner Mattenenglische dazu.

2.5. (M, O) → (Idu, Ier)

Beispiele: Ontische Beispiele sind allenfalls Masken, die dazu dienen, Dritte zu täuschen, die demnach auch die Du-Subjekte mit einschließen. Dazu gehören z.B. die Strumpfmasken von Einbrechern, deren Ehefrauen sie schließlich, z.B. auf Videoaufnahmen. ebenfalls nicht erkennen sollten. Metasemiotisch gehören ich-exklusive Pronomina des pronominal Pluralsystem dazu: wir = du + er, aber nicht ich, z.B. beim sog. pluralis maiestatis und modestiae sowie dem sog. Krankenschwesternplural.

2.5. (M, O) → (Iich, Ier)

Ob es ontische Beispiele für diese Abbildung gibt, ist fraglich. Metasemiotisch hingegen gehören, wie bereits in 2.4., wieder Sprachen hierher, bei denen pronominale Exklusivität/Inklusivität grammatikalisiert ist (ich + er, aber nicht du) bzw. wenn die Exklusivität des Du aus dem ontischen Kontext hervorgeht, wenn z.B. der alkoholtrinkende Mann zu seinem alkoholtrinkenden Freund in Gegenwart der nicht-alkoholtrinkenden Gattin sagt: Laßt uns einen heben!

Literatur

Bense, Max, Semiotik. Baden-Baden1 967

Bense, Max/Walther, Elisabeth, Wörterbuch der Semiotik. Köln 1973

Toth, Alfred, Zeichenobjekte und Objektzeichen. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2008

Toth, Alfred, Objekt-, Subjekt- und Zeitdeixis. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2014a

Toth, Alfred, Zu einer mehrwertigen semiotischen Automatentheorie. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2014b

Toth, Alfred, Polyontik und Polylogik der Semiotik. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2014c

Kommunikationsschemata I

1. Es besteht ein merkwürdiger Widerspruch darin, daß sowohl der informationstheoretische Kommunikationsbegriff nach Shannon und Weaver, wie er in der Kybernetik reflektiert wurde (vgl. Meyer –Eppler 1969, S. 2 f.), als auch der daraus philosophisch abgezogene Kommunikationsbegriff (vgl. Maser 1973, S. 9 ff.) zwar von einem allgemeinen Schema

Sender → Kanal → Empfänger

ausgehen, dabei aber übersehen, daß die 2-wertige Logik, auf denen beide Kommunikationstheorien basieren, überhaupt keinen Platz für ein 2. Subjekt, d.h. für die Differenzierung zwischen Ich- und Du-Subjektivität, wie sie gerade von Kommunikationsschemata vorausgesetzt werden, haben. Deshalb identifiziert Bense im dritten, dem semiotischen Kommunikationsschema

O → M → I

den Sender mit der Objektrelation (Bense 1971, S. 40). Der Grund liegt eben darin, daß "Subjekt" in der aristotelischen Logik immer Ich-Subjekt bedeutet, welches dem Es-Objekt gegenüber steht. Treten weitere Subjekte auf, so werden diese der Objektivität und nicht der Subjektivität zugeschlagen. Daher erstaunt es nicht, daß dieser Reduktionsprozeß noch weiter getrieben wurde, indem nämlich z.B. in der generativen Grammatik Sender und Empfänger nicht einmal mehr unterschieden werden: "Um ein hartnäckiges Mißverständnis auszuschalten, lohnt es die Mühe zu wiederholen, daß eine generative Grammatik kein Sprechermodell und kein Hörermodell ist. Sie versucht auf möglichst neutrale Weise die Sprachkenntnis zu charakterisieren, die für den aktuellen Sprachgebrauch durch einen Sprecher-Hörer die Basis liefert" (Chomsky 1973, S. 20).

2. Demgegenüber hatte Günther in seinem Buch "Idee und Grundriß einer nicht-Aristotelischen Logik", das ich selbst für das bedeutendste philosophische Werk des 20. Jahrhunderts halte, explizit festgestellt: "Es kommt der philosophischen Logik nicht in den Sinn, daß Subjektivität sowohl als Ich wie als Du begriffen werden muß, daß diese beiden hermeneutischen Prozesse

nicht aufeinander reduzierbar sind und in der Konzeption eines gemeinsamen (den Gegensatz von Ich und Du übergreifenden) transzendentalen Subjektes unmöglich aufgehoben werden können" (Günther 1991, S. 176). Man hat somit folgende Alternativen: Die Kommunikationsschemata der Informations- und der Kommunikationstheorie differenzieren ja zwischen Expedient und Perzipient. Somit benötigen sie zu ihrer formalen Darstellung eine 3-wertige nicht-aristotelische Logik, d.h. ein "Framework" distribuierte 2-wertiger Logiken mit Transjunktionsoperatore. Tun sie dies nicht, dann beschreiben sie in ihrem Formalismus nicht die Modelle, die sie selbst voraussetzen. Das Kommunikationsmodell der generativen Grammatik – falls dieser Begriff in diesem Fall überhaupt verwendbar ist – ist einfach vollständig falsch, denn durch die Annahme einer Personalunion von sowohl Sprecher als auch Hörer erhält man ein Modell, das die Sprache weder von Sprechern noch von Hörern und damit überhaupt keine natürliche Sprache beschreibt. Es ist daher bestimmt nicht dem Zufall zuzuschreiben, daß die Transformationsgrammatik letztendlich zu den künstlichen Sprachen, wie sie in der Informatik verwendet werden, geführt hat.

3. Ein großes Problem stellt sich nun aber für die Semiotik, denn als Mittel der Kommunikation zu dienen, dürfte neben der Referenz die zentrale Aufgabe von Zeichen sein. Zeichen und Kommunikation sind somit voneinander untrennbar. Indessen ist Benses Kommunikationsmodell nicht nur widersprüchlich, weil es zwar 3-adisch, aber 2-wertig ist und daher das Subjekt des Senders mit dem Objekt der Zeichenrelation designieren muß, sondern durch diese Designation gibt es bei den drei Werten der triadischen Zeichenrelation keinen semiotischen Wert mehr, der die zwischen Sender und Empfänger übermittelte Nachricht designieren kann. Der Mittelbezug dient ja bereit als Kanal, als 1-stellige Relation hat er aber nicht einmal die Stelligkeit, eine Nachricht, d.h. ein Signal, das ja mindestens dyadisch und damit 2-stellig ist, zu übermitteln. Da Ich- und Du-Subjektivität nicht aufeinander reduzierbar sind, folgt daraus, daß jedes Kommunikationsschema, und damit natürlich auch das semiotische, eine 4-stellige Relation, bestehend aus Sender, Empfänger, Kanal und Nachricht, darstellt

$$\text{Sender} \underbrace{\rightarrow \text{Nachricht} \rightarrow}_{\text{Kanal}} \text{Empfänger.}$$

Da Subjektivität in semiotischen Repräsentationsschemata durch den Interpretantenbezug thematisiert wird, muß ein weiterer Interpretantenbezug eingeführt werden, d.h. der bestehende wird in einen das Ich-Subjekt kodierenden Sender-Interpretanten und einen das Du-Subjekt kodierenden Empfänger-Interpretanten differenziert

$I \rightarrow IS, IE.$

Daraus resultierte natürlich der Übergang der triadischen in eine tetradische Zeichenrelation, d.h.

$ZR3 = (M, O, I) \rightarrow ZR4 = (M, O, IS, IE).$

Wenn wir, wie es Peirce und Bense tun, von Erst-, Zweit- und Drittheit sprechen, dann ist also die in ZR4 hinzu gekommene vierte semiotische Subrelation eine Viertheit, und wir bekommen eine neue semiotische 4×4-Matrix der Form

	1	2	3	4
1	1.1	1.2	1.3	1.4
2	2.1	2.2	2.3	2.4
3	3.1	3.2	3.3	3.4
4	4.1	4.2	4.3	4.4

Man beachte allerdings daß für die triadische Matrix M3 und die tetradische Matrix M4 gilt

$M3 \not\subset M4,$

denn der viertheitliche Interpretant ist vom drittheitlichen logisch in M4 geschieden, und beide sind nicht auf den drittheitlichen Interpretanten in M3 reduzierbar.

Das über dieser 4×4-Matrix darstellbare semiotische Kommunikationsschema wäre dann also in numerischer Notation

$3 \rightarrow 2 \rightarrow 1 \rightarrow 4$

bzw.

$3 \rightarrow 1 \rightarrow 2 \rightarrow 4$.

Literatur

Bense, Max, Zeichen und Design. Baden-Baden 1971

Chomsky, Noam, Aspekte der Syntax-Theorie. Frankfurt am Main 1973

Günther, Gotthard, Idee und Grundriß einer nicht-Aristotelischen Logik. 3. Aufl. Hamburg 1991

Maser, Siegfried, Grundlagen der allgemeinen Kommunikationstheorie. 2. Aufl. Berlin 1973

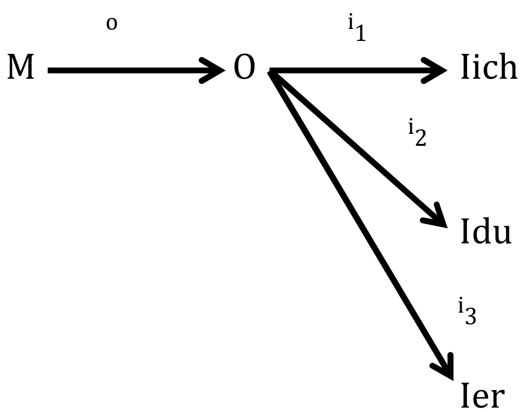
Meyer-Eppler, W[olfgang], Grundlagen und Anwendungen der Informationstheorie. 2. Aufl. Heidelberg 1969

Kommunikationsschemata II

1. Wie in Toth (2014a-c) sowie weiterführenden Studien dargelegt worden war, stellt die logisch 4-wertige und semiotisch 5-wertige Zeichenrelation

Z45 = (M, O, Iich, Idu, Ier),

die in Form des folgenden quaternär-pentadischen semiotischen Automaten darstellbar ist



das minimale semiotische Kommunikationsschema dar, in welchem nicht nur Mittel- und Objektbezug als zwei Repräsentationen des einen logischen Objektes, sondern auch alle drei irreduziblen Subjekte der sprechenden, angesprochenen und besprochenen Person repräsentierbar sind.

2. Damit können wir alle Möglichkeiten metasemiotischer Kommunikation zum ersten Mal semiotisch konsistent formal darstellen. Das bedeutet, daß die folgenden semiotischen Kommunikationsschemata weder ontisch, logisch noch erkenntnistheoretisch defizient sind. Es muß weder ein Du-Subjekt auf das Es-Objekt abgebildet werden, wie dies in der 2-wertigen aristotelischen Logik des Shannon-Weaverschen informationstheoretischen Modelles (vgl. Meyer-Eppler 1969, S. 1 ff.) noch in dessen semiotischer Kopie durch Bense (vgl. Bense 1971, S. 39 ff.) aus Systemzwang geschehen muß (vgl. Günther 1991, S. 176), noch muß auf die logische Fundierung der linguistischen Differenz zwischen Inklusivität und Exklusivität pluralischer Relationen verzichtet werden.

2.1. Kommunikation zwischen sprechender und angesprochener Person

$$\begin{tikzcd} M \arrow[r, "o"] & O \arrow[r, "i_1"] \arrow[dr, "i_2"'] & \mathrm{Iich} \arrow[d] \\ & & \mathrm{Idu} \end{tikzcd}$$

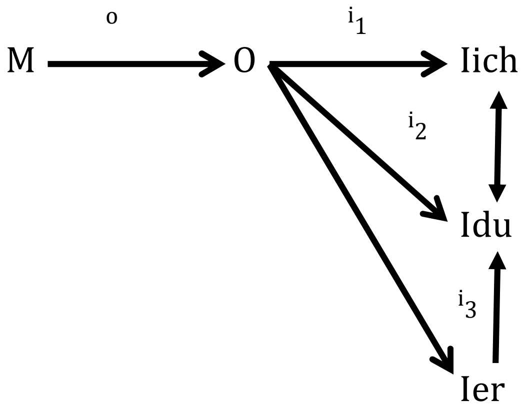
$$\begin{tikzcd} M \arrow[r] & O \arrow[r] \arrow[dr, "i_2"'] & \mathrm{Iich} \\ & & \mathrm{Idu} \arrow[u] \end{tikzcd}$$

2.2. Kommunikation zwischen sprechender, angesprochener und besprochener Person

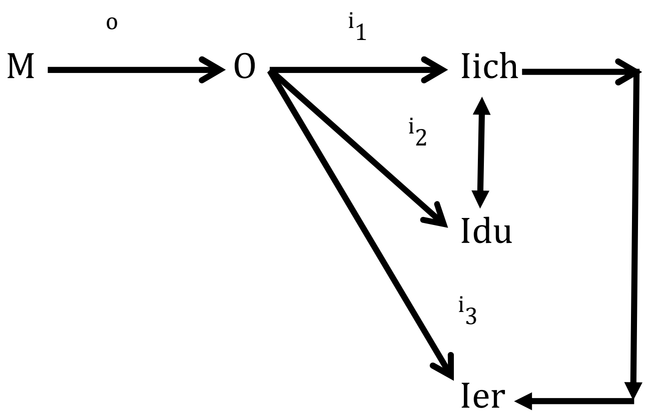
2.2.1.

$$\begin{tikzcd} M \arrow[r, "o"] & O \arrow[r, "i_1"] \arrow[dr, "i_2"'] \arrow[ddr] & \mathrm{Iich} \arrow[d, leftrightarrow] \\ & & \mathrm{Idu} \arrow[d, "i_3"'] \\ & & \mathrm{Ier} \end{tikzcd}$$

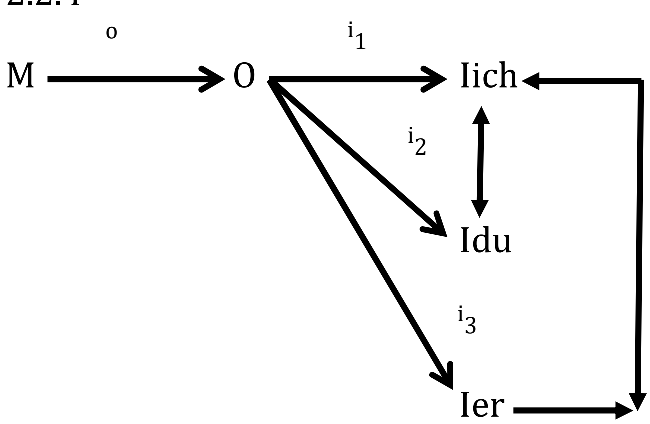
2.2.2


o
i1
M
O
Iich
i2
Idu
i3
Ier

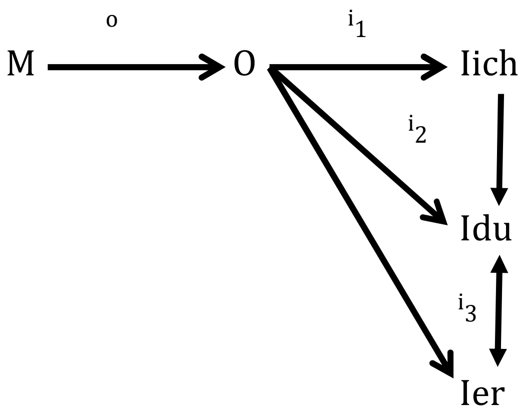
2.2.3


o
i1
M
O
Iich
i2
Idu
i3
Ier

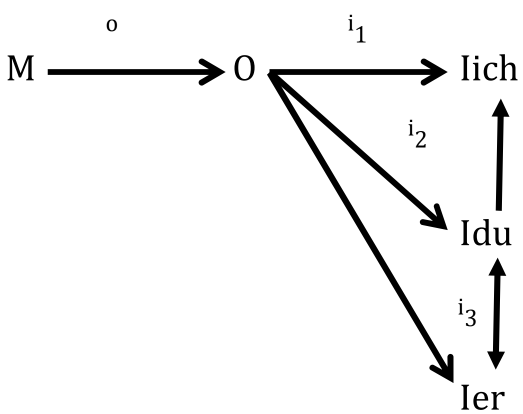
2.2.4


o
i1
M
O
Iich
i2
Idu
i3
Ier

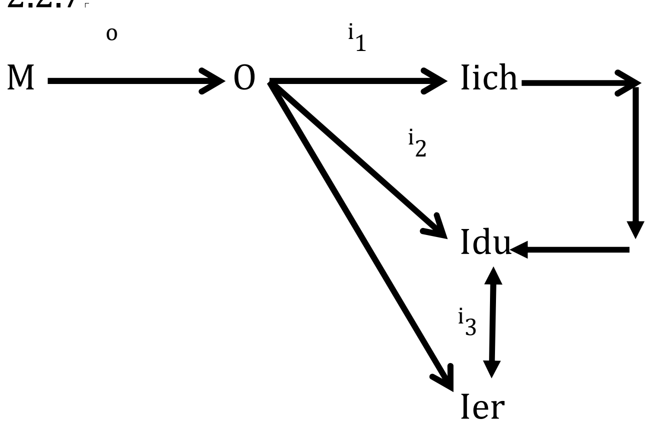
2.2.5.


o
i1
M
O
Iich
i2
Idu
i3
Ier

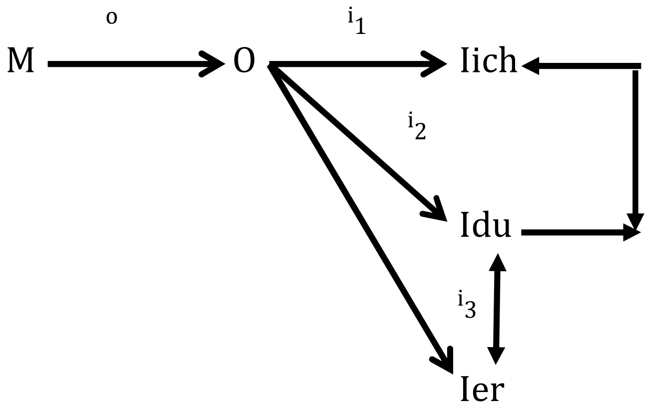
2.2.6.


o
i1
M
O
Iich
i2
Idu
i3
Ier

2.2.7.


o
i1
M
O
Iich
i2
Idu
i3
Ier

2.2.8.



Literatur

Bense, Max, Zeichen und Design. Baden-Baden 1971

Günther, Gotthard, Idee und Grundriß einer nicht-Aristotelischen Logik. 3. Aufl. Hamburg 1991

Meyer-Eppler, W[olfgang], Grundlagen und Anwendungen der Informationstheorie. 2. Aufl. Heidelberg 1969

Toth, Alfred, Kommunikationsschemata. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2014a

Toth, Alfred, Bemerkungen zum semiotischen Kommunikationsschema. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2014b

Toth, Alfred, Zu einer mehrwertigen semiotischen Automatentheorie. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2014c

Interpretantenbezug und Subjekt

1. Nach Walter ist "der Interpretant (das Interpretierende) nach Peirce etwas, das eine Bezeichnung (ein Zeichen, das ein Objekt bezeichnet) interpretiert. Es kann ein interpretierendes Zeichen, ein interpretierendes Bewußtsein sein, wobei das Bewußtsein als empfindend, handelnd oder denkend zu verstehen ist, das die Zeichen empfängt, gibt oder verwendet. Es kann ein Bedeutungsfeld oder Interpretantenfeld sein, das bereits vorhandene Bedeutungen einer bestimmten Art als Hintergrund der Interpretation voraussetzt" (ap. Bense/ Walther 1973, S. 44).

2. Hingegen wird als "Interpretantenbezug der Bezug der triadischen Zeichenrelation, der die Relation zwischen Bezeichnung (Mittel, das ein Objekt bezeichnet) und Interpretant betrifft", bestimmt. Aufgrund der Kategorien wird wird der Interpretantenbezug unterteilt in Rhema, Dicent und Argument" (Walther ap. Bense/Walther 1973, S. 45)

2.1. Ein "Rhema ist nach Peirce im Interpretantenbezug ein Einzelzeichen oder eine (offene) Menge von Einzelzeichen, die als eine Prädikation wie " – ist rot" oder "- ist Liebhaber von ." etc. verstanden wird" (Walther ap. Bense/ Walther 1973, S. 86).

2.2. "Versteht man das Dicent (nach Bense) als Konnex, so kann dieser als abgeschlossen bezeichnet werden" (Walther ap. Bense/Walther 1973, S. 25).

2.3. "Als Konnex ist [das Argument, A.T.] (nach Bense) vollständig" (Walther ap. Bense/Walther 1973, S. 18).

3. Ein "Etwas, das eine Bezeichnung interpretiert", kann nur ein Subjekt sein, denn Objekte sind nicht der Interpretation fähig, und Zeichen sind es eben nur dann, wenn sie sie als objektive Subjekte aufgefaßt werden, die bei der Metaobjektivation auf subjektive Objekte abgebildet werden, so daß der Prozess der thetischen Einführung relational gesehen eine Dualrelation

R1 = (subjektives Objekt) × (objektives Subjekt)

ist, die auf der Ebene der Zeichen durch die semiotische Dualrelation

R2 = (Zeichenthematik × Realitätsthematik)

"mitgeführt" wird, ebenso wie ja nach Bense (1979, S. 43) das bezeichnete Objekt im Objektbezug des Zeichen mitgeführt wird. Doch auch unabhängig davon, daß die Besonderheit der Semiotik somit darin besteht, die primitive aristotelische Dichotomie

L = (Zeichen, Objekt)

in ein Dualverhältnis der verdoppelten Form von R1 und R2 zu transformieren, dürfte die Feststellung, daß die Interpretantenrelation die Subjektposition der Zeichenrelation repräsentiert, allein deswegen feststehen, da es Peirce ja um eine allgemeine Grundlegung der Logik ging. Auffällig ist somit nicht die Präsenz einer Subjektrelation im Zeichen, sondern diejenige zweier anstatt einer Objektrelation, nämlich als Objektbezug einerseits und als Interpretantenbezug andererseits. Da der Mittelbezug des Zeichens frei wählbar ist (vgl. Bense 1967, S. 9) und da jedes Zeichen eines Zeichenträgers bedarf (vgl. Bense/Walther 1973, S. 137), dessen Funktion auf semiotischer Ebene der Mittelbezug übernimmt, fallen Mittel- und Objektbezug des Zeichens auf semiotischer und Zeichenträger und Objekt auf ontischer Ebene nur in ganz spezifischen Fällen zusammen, etwa bei Resten oder Spuren, wo der Zeichenträger eine reale Teilmenge seines Referenzobjektes ist, oder bei als Ostensiva verwendeten Objekten, wo sie sogar echte reale Teilmengen sind. Ansonsten aber sind M und O Repräsentationen verschiedener Objekte, d.h. die Semiotik verfügt im Widerspruch zur klassischen Logik über zwei Objektpositionen.

4. Ich denke, genau an dieser Stelle liegt eines der größten Probleme der peirceschen Semiotik. Wie die Eingangszitate beweisen, hat der Interpretantenbezug eine Doppelfunktion:

1. ist er die Repräsentation des Subjektes in der Zeichenrelation,

2. aber generiert er Konnexe, und zwar "offene" (rhematische), "abgeschlossene" (dicentische) und "vollständige" (argumentische).

Es wird selbst in der Semiotik immer wieder vergessen, daß diese Doppelfunktion des Interpretantenbezugs einem frühen, von Bense eingeführten, aber selbst von ihm nie mehr behandelten Zusammenhang zwischen Interpretanten- und Mittelbezug korrespondiert, demjenigen zwischen repertoire-immanentem und repertoire-transzendentem Interpretantenbezug: "Ein Interpretantenbezug, der (...) über dem Repertoire des Mittelbezugs konstituierbar ist, heißt repertoire-immanenter Interpretant (...) im Unterschied zu (...) sogenannten Auslegungen oder auch Explikationen, wie sie neben Definitionen in den Wissenschaften benutzt werden, die auch repertoire-transzendente, repertoire-unabhängige Interpretanten (Kontexte) sein können" (Bense ap. Bense/Walther 1973, S. 85). Man könnte hinzufügen, daß die formale Beziehung zwischen Repertoire-Immanenz und Repertoire-Transzendenz durch die Dualrelation

$(1.3) \times (3.1)$,

d.h. zwischen dem als Mittelbezug fungierenden Legizeichen und dem als Interpretantenbezug fungierenden Rhema, ausgedrückt werden kann.

Jedenfalls amalgamiert der Interpretantenbezug zwei logisch völlig verschiedene Dinge: Den Konnex von Mitteln, d.h. von logischen Objekten, einerseits und die Interpretation von Zeichen durch logische Subjekte andererseits. Metasemiotisch gesehen repräsentiert der Interpretantenbezug somit gleichzeitig die Syntax als Konnex von Zeichen und die Bedeutungsfunktion von Bezeichnungsfunktionen, also gleichzeitig die Semantik und die Pragmatik.

Hinzukommt allerdings noch eine dritte Komplikation: Da das Zeichen durch Bense (1979, S. 53) als Menge selbstenthaltender Relationen, d.h. unter Ausschluß des mengentheoretischen Fundierungsaxioms durch

$Z = R(M, ((M, O), (M, O, I)))$

definiert wurde, gilt für Z, daß der Interpretantenbezug ein Zeichen im Zeichen ist, da er ja wie Z selbst eine triadische Relation darstellt.

5. Es dürfte ohne weitere Erläuterungen klar sein, daß die Semiotik hier nicht einfach nur die gemeinsame abstrakte Repräsentation von ontisch, logisch und metasemiotisch geschiedenen Dingen darstellt, sondern daß sie logisch, ontologisch und erkenntnistheoretisch hochgradig defizient ist. Neben den bereits diskutierten zahlreichen Punkten sei daran erinnert (vgl. Toth 2014a-c), daß es für die Subjektrepräsentation des Interpretantenzugs nur das Ich-Subjekt der klassischen Logik gibt. Umso mehr erstaunt es, daß dieses im Eingangszitat von Walther (1973, S. 44) mit dem Empfänger und nicht etwa mit dem Sender eines Kommunikationsschemas identifiziert wird. Jedenfalls wird der ontisch und logisch vom Du-Subjekt des Empfängers geschiedene Sender als Ich-Subjekt durch Bense in dessen semiotischem Kommunikationsmodell (Bense 1971, S. 39 ff.) in typisch 2-wertiger Manier dem das logische Es-Objekt repräsentierenden semiotischen Objektbezug zugeschrieben. Dieser amalgiert somit das Referenzobjekt des Zeichens und damit ein logisches Objekt, gleichzeitig aber das logische Du-Subjekt, für das in der aristotelischen Logik kein Platz vorhanden ist. Damit hat also nicht nur der Interpretantenbezug, sondern auch der Objekbezug eine objektiv-subjektive Doppelfunktion, die wir wie folgt darstellen können

Objektbezug	logisches Objekt qua Referenzobjekt des Zeichens	Du-Subjekt
Interpretantenbezug	logisches Objekt qua Zeichenträger des Zeichens	Ich-Subjekt
?	?	Er-Subjekt

Nun sind allerdings logisches Ich-, Du- und Er-Subjekt, d.h. die metasemiotische Differenz zwischen Sprechendem, Angesprochenem und Besprochenem, ontisch, logisch und erkenntnistheoretisch irreduzibel, d.h. die paarweisen Differenzen zwischen diesen deiktischen Relationen sind universal und müssen daher vermöge des Anspruchs des peirceschen Zeichens, durch "universale" Kategorien definiert zu sein, auch semiotisch repräsentiert werden. Die minimale Zeichenrelation ist daher logisch 4-wertig und semiotisch 5-wertig und hat die Form

Z45 = (M, O, Iich, Idu, Ier).

Literatur

Bense, Max, Semiotik. Baden-Baden 1967

Bense, Max, Zeichen und Design. Baden-Baden 1971

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

Toth, Alfred, Zu einer mehrwertigen semiotischen Automatentheorie. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2014a

Toth, Alfred, Kommunikationsschemata I-II In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2014a

Toth, Alfred, Bemerkungen zum semiotischen Kommunikationsschema. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2014c

Zeichen- und Objektwirkung

1. Bereits in Vorstudien zur vorliegenden Arbeit (vgl. Toth 2014a-d) hatten wir darauf hingewiesen, daß das bensesche Kommunikationsschema (vgl. Bense 1971, S. 39 ff.)

$K = (O \rightarrow M \rightarrow I)$

eine kategoriale Ordnung der semiotischen Subrelationen aufweist, welche von der triadischen Normalordnung, wie sie bereits von Peirce angegeben worden war

$Z = (M \rightarrow O \rightarrow I)$,

abweicht. Sowohl die Ordnung K als auch die Ordnung Z sind jedoch lediglich zwei der insgesamt sechs Ordnungen der Menge der Permutationen von Z

$\underline{Z} = \{(M \rightarrow O \rightarrow I), (M \rightarrow I \rightarrow O), (O \rightarrow M \rightarrow I), (O \rightarrow I \rightarrow M), (I \rightarrow M \rightarrow O),$

$(I \rightarrow O \rightarrow M)\}$.

In Sonderheit wird in K das logische Ich-Subjekt, das einzige, über welches die auf der 2-wertigen aristotelischen Logik basierende Semiotik verfügt, nicht etwa auf den Sender, sondern auf den Empfänger des Kommunikationsschemas abgebildet. Der Sender hingegen, d.h. das die klassische Logik ebenso wie die Semiotik sprengende logische Du-Subjekt, wird durch die das logische Es-Objekt repräsentierende Objektrelation repräsentiert. Dies ist, wie Günther (1991, S. 176) dargelegt hatte, gängige Praxis in einer Logik, die einfach keinen Platz für mehr als ein einziges Subjekt hat. Sie ist jedoch defizient und falsch für eine Semiotik, welche diese Logik abbildet, wo es sich um weder ontisch noch erkenntnistheoretisch reduzible Kategorien handelt, wie diejenigen des Ich-Subjekts der sprechenden, des Du-Subjekts der angesprochenen und des Er-Subjekts der besprochenen Person.

2. Demzufolge stellte eine minimale Semiotik, welche logisch, ontisch und erkenntnistheoretisch irreduzible Kategorien zu repräsentieren imstande ist,

eine im Güntherschen Sinnen nicht-klassische logisch 4-wertige und semiotisch 5-wertige Zeichenrelation

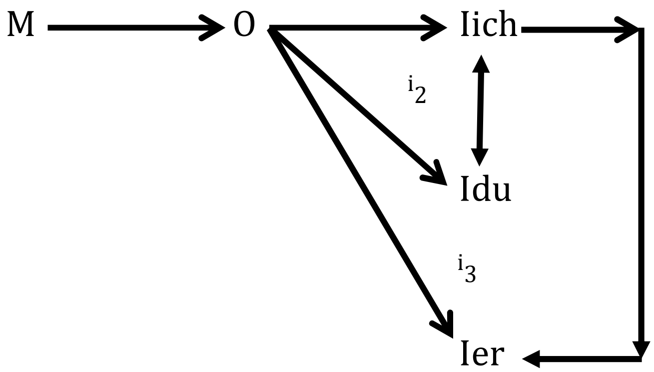
Z45 = (M, O, Iich, Idu, Ier)

dar, die in Form des folgenden quaternär-pentadischen semiotischen Automaten darstellbar ist.

$$\begin{tikzcd} M \arrow[r, "o"] & O \arrow[r, "i_1"] \arrow[dr, "i_2"] \arrow[ddr, "i_3"] & \mathrm{Iich} \\ & & \mathrm{Idu} \\ & & \mathrm{Ier} \end{tikzcd}$$

In diesem minimalen semiotischen Automaten, der also über kein Beobachter-Subjekt verfügt und daher weder ein kybernetischer Automat der 1. noch der 2. Ordnung darstellt, können die drei differenzierbaren Subjekte miteinander kommunizieren, ohne daß die paarweisen Differenzen zwischen Ich und Du, Ich und Er sowie Du und Er weder durch einen amalgamierenden Interpretantenbezug "in Personalunion" annihiliert noch durch einen die Subjekt-Objekt-Differenz verwischenden Objektbezug pseudo-repräsentiert werden. Im folgenden zeigen wir als Beispiel eine besonders eindrückliche Form von Kommunikation, welche dem Schema des folgenden kommunikativen Automaten folgt.

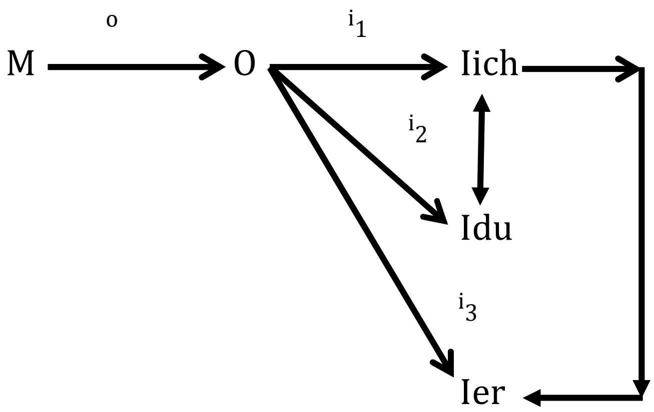
o i_1



Jede Frau kennt die Sommermode-Kataloge, die alljährlich frühzeitig ins Haus flattern. Diese Kataloge zeigen von Bilder von Subjekten A, welche von Subjekten B – den Modemachern – selektiert werden und die dazu dienen, die Mode, die semiotisch gesehen Zeichenträger darstellt, zu präsentieren. Ein arbiträr gewähltes Beispiel zeigt ein solches von einem Subjekt B ausgewähltes Subjekt A

Diese Kataloge dienen jedoch, da sie Werbungen darstellen, der Kommunikation, d.h. die in ihnen enthaltenen Bilder werden von Subjekten C angeschaut. Es findet somit eine Kommunikation zwischen den drei differenzierbaren und im Rahmen des obigen semiotischen Automaten repräsentierbaren Subjekten statt, insofern das Subjekt B des Modemachers das Ich-Subjekt ist und das Subjekt C der die Kataloge durchblätternden Frau das vom Ich-Subjekt angesprochene Du-Subjekt darstellt. Die Subjekte A der in den Katalogen iconisch repräsentierten Subjekte A sind hingegen die Er-Subjekte, denn sie sollen als ideale Objekte der als Zeichenträger fungierenden Mode dienen. Das für eine Semiotik, die eine Objekt- und nicht nur eine Zeichentheorie enthält, entscheidende Problem ist nun aber, daß die als Zeichen erscheinenden Er-Subjekte der "Models" nicht qua Zeichen, sondern qua Objekte vom Ich- zum Du-Subjekt kommuniziert werden. Einfacher ausgedrückt: Eine Frau, welche den Körper des abgebildeten Models sieht, stellt in den allermeisten Fällen fest, das ihr eigener Körper demjenigen des Models nicht entspricht und sie selbst daher wohl nicht als Trägerin des beworbenen Modeartikels in Frage kommt. Als beginnt sie, den Objektanteil des Er-Subjektes als Richtschnur zu setzen und ihren eigenen Objektanteil als Ich-Subjekt dem des Er-Subjektes ontisch anzugleichen. Konkret bedeutet das für die meisten Frauen, daß sie sich zu dick finden und daß die ontische Adaptation des Ich-deiktischen Körpers an den Er-deiktischen im Abnehmen besteht. Dabei liegt das ganze Problem lediglich in der Selektion des Er-Subjektes des Models durch das Ich-Subjekt des Modemachers. Der Schreibende dieser Zeilen, zum Beispiel, würde Er-Subjekte ganz anderer ontischer Erscheinung vorziehen, wie etwa dasjenige Rebecca Jahns.

Betrachten wir nach dieser weitgehend "impressionistischen" Erklärung nochmals den ihr zugrunde liegenden semiotischen Automaten.



Seine kommunikative Struktur ist defizient, da keine kommunikative Abbildung zwischen Du- und Er-Subjekt, d.h. zwischen Konsumentin und Katalog-Model, stattfindet. Daher gibt es auch nur eine direkte symmetrische Kommunikation zwischen dem Ich-Subjekt des Modemachers und dem Du-Subjekt des von ihm ontisch selektierten Models. Daraus folgt wiederum, daß die Kommunikation zwischen zwischen dem Ich-Subjekt des Modemachers und dem Er-Subjekt der Konsumentin einseitig, in Sonderheit also nicht-bijektiv ist. Die durch diesen semiotischen Automaten repräsentierte kommunikative Struktur ist also nicht nur einfach, sondern doppelt defizient, und diese Defizienz wird systematisch in der Form von Objekt-Manipulation durch Zeichen ausgenutzt, d.h. nicht die Zeichen der Bilder, sondern die durch sie repräsentierten Objekte wirken, als nunmehr präsentierte, auf den Empfänger der vom Modemacher intendierten Werbe-Botschaft. Hier wird also semiotische Kommunikation zu Objektwirkung pervertiert. Das Kommunikationsschema wird zu einer sehr speziellen Form eines Kreationsschemas. Der entsprechende Slogan könnte in seiner konzisesten Form lauten: Frauen, werdet wie die in den Katalogen abgebildeten Models! Dabei wissen wir doch seit Pindar, daß das "Ideal" das Γένοιο οἷός έσσι ist, das Nietzsche mit "Werde, der Du bist" übersetzt hatte.

Literatur

Bense, Max, Zeichen und Design. Baden-Baden 1971

Günther, Gotthard, Idee und Grundriß einer nicht-Aristotelischen Logik. 3. Aufl. Hamburg 1991

Toth, Alfred, Zu einer mehrwertigen semiotischen Automatentheorie. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2014a

Toth, Alfred, Kommunikationsschemata I-II. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2014b

Toth, Alfred, Bemerkungen zum semiotischen Kommunikationsschema. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2014c

Toth, Alfred, Interpretantenbezug und Subjekt. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2014d

Metasemiotische Etymologie

1. Bereits in der in Toth (2014a) eingeführten "ontischen Etymologie" war darauf hingewiesen worden, daß metasemiotische, d.h. linguistische Etymologie in der historischen Rekonstruktionen von Lexemen und Morphemen, also von Wörtern und Silben, mittels Lautgesetzen besteht. Das logische Problem dabei ist allerdings, daß Lautgesetze die als Etyma bezeichneten Rekonstrukte voraussetzen, diese aber hinwiederum die Lautgesetze voraussetzen. Metasemiotische Etymologie ist daher von ihrer logischen Basis her gesehen zirkulär und deshalb unwissenschaftlich. In Sonderheit läßt sich daher von der logischen Basis der Etymologie nicht zwischen angeblich wissenschaftlicher und angeblich unwissenschaftlicher etymologischer "Methode" unterscheiden. Vertreter der diachronen Sprachwissenschaft, also sozusagen Berufs-Etymologen, zeigen nun aber durchwegs ein eigenartig ambivalentes Verhalten, wenn es darum geht, ihre eigene Methodik von derjenigen anderer diachron arbeitender Forscher zu kritisieren. Der folgende Textausschnitt stammt vom Romanisten Andres Kristol und wird nach Haefs (2006, S. 91) zitiert.

> »Die Autoren dieser Werke, die bei einem breiten Publikum meist auf grosses Interesse stossen, gehen dabei von ihren Kenntnissen einer eher seltenen oder bei uns wenig bekannten Sprache aus, die ihnen lieb ist – es kann sich dabei um Sprachen wie das Baskische, das Bretonische, das Ungarische oder das Arabische handeln. Auf dieser Grundlage versuchen sie, Ähnlichkeiten zwischen heutigen Ortsnamen und Wortelementen dieser Sprachen zu entdecken, um unverständliche Namen zu deuten. Andere Autoren wiederum durchkämmen die Wörterbücher alter Sprachen wie das Akkadische oder das Etruskische, um zu demselben Ziel zu gelangen, obwohl diese (oder ihnen nahe verwandte) Sprachen wohl zu keiner Zeit bei uns gesprochen wurden. Ohne die Gesetzmässigkeiten der historischen Laut- und Bedeutungsentwicklung zu kennen und zu verstehen, versuchen sie, die heutigen Namen Silbe um Silbe auseinander zu nehmen, um so in Walliser, Bündner oder St. Galler Ortsnamen semitische oder ungarische Elemente zu entdecken. ...

Dazu ist zu sagen, daß Kristol vom Gegenstand seiner Kritik gar nicht betroffen ist, da die etymologische Grundlage der von ihm innerhalb des Frankoprovenzalischen etymologisch behandelten Wörter in der Form der lateinischen Sprache ja vorhanden ist, so daß ein logischer Zirkelschluß gar nicht möglich ist. Ein solcher ist nur dann möglich, wie bereits gesagt, wenn sowohl die Domäne einer Abbildung als auch die Abbildung selbst sich gegenseitig voraussetzen, d.h. dann, wenn eine Ursprungssprache, wie etwa im Falle des "Ur-Indogermanischen", gar nicht vorhanden ist. Ferner wundert man sich, und nicht nur bei Kristols Kritik, mit welcher Verve gegen angeblich unwissenschaftliche Etymologie angegangen wird, die man doch, falls sie denn tatsächlich unwissenschaftlich wäre, einfach ignorieren würde.

2. Um es nochmals in aller Deutlichkeit zu sagen: Eine Funktion ist eine Abbildung, bei der Domänen-Elementen Codomänen-Elemente in der Form

$$f: x \rightarrow y$$

zugeordnet werden. Dabei kommen Fälle, bei denen entweder $x = Ø$ oder $y = Ø$ ist, durchaus vor. Die mathematische Kategorientheorie ermöglicht es sogar, wie sich einer ihrer Schöpfer, Saunders MacLane, ausgedrückt hatte, "mit Pfeilen zu rechnen", d.h. sowohl Domänen- als auch auf Codomänen-Elemente zu vernachläßigen. Was aber nicht möglich ist bei einer Funktion, ist, daß sowohl die Abbildung als auch entweder die Domäne oder die Codomäne leer sind, denn dann liegt überhaupt keine Funktion vor. Da sich innerhalb der aristotelischen Logik, auf der natürlich die gesamte Mathematik beruht, Abbildung und Domänen- oder Codomänenelemente nicht gegenseitig voraussetzen dürfen, muß hier in aller Deutlichkeit festgestellt werden, daß allein die Idee, eine nicht-vorhandene Ursprache (Domäne) allein aus dem Vergleich von Wörtern einer Zielsprache (Codomäne) zu rekonstruieren, ein grenzenloser Unsinn, der selbst die wundervollsten, bei ihm allerdings intendierten, Nonsens-Blüten eines Karl Valentin bei weitem übersteigt. Dieser Fall ist jedoch, um dies ebenfalls nochmals zu sagen, nicht gegeben, falls nicht nur die Zielsprache, sondern auch die Ur(sprungs)sprache vorhanden sind, wie dies etwa bei den romanischen Sprachen und dem Lateinischen oder den slawischen Sprachen und dem Altkirchenslawischen der Fall ist. Nur in diesem zweiten Fall läßt sich daher zwischen wissenschaftlicher und unwissenschaftlicher Etymologie entscheiden, da nur in diesem zweiten Fall überhaupt eine Methode in der wissenschaftstheoretischen Bedeutung dieses Wortes vorhanden ist. Der Unterschied zwischen wissenschaftlicher und unwissenschaftlicher Etymologie reduziert sich dann allerdings auf etymologisch korrekte im Gegensatz zu etymologisch inkorrekte Abbildungen. Z.B. liegt eine korrekte Abbildungen im folgenden Fall vor

{franz. case ital., span. casa rätorom. chasa rumän. casă}

↑

{lat. casa}

Eine inkorrekte Abbildung liegt hingegen z.B. im nachstehenden Fall vor.

{dt. Haus lat. casa ungar. ház}

↑

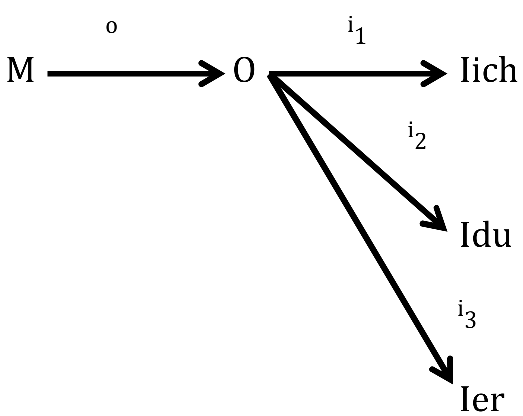
{*kaS-},

d.h. falls man versuchte, aus einer für das Deutsche, Lateinische sowie Ungarische nicht-vorhandenen "ursprachlichen" Domäne ein Element auf die drei zielsprachlichen Codomänen-Elemente Haus, casa und ház abzubilden, dann setzte die Abbildung das Rekonstrukt *kaS-, dieses aber die Abbildung voraus. Circulus vitiosus datur.

3. Bisher haben wir lediglich gezeigt, daß die sog. etymologische Methode logisch gesehen gar keine ist und in Sonderheit keine Unterscheidung zwischen wissenschaftlicher und unwissenschaftlicher Methode zuläßt, außer, die Domäne ist gegeben, dann aber ist die etymologische Abbildung, wenigstens logisch gesehen, trivial. Allerdings ist die sog. etymologische Methode, wie im folgenden gezeigt wird, ein nicht nur logischer, sondern auch ein semiotischer Unsinn. Zunächst sei daran erinnert, daß die Idee der historischen Rekonstruktion – und zwar in beiden möglichen Fällen, d.h. sowohl dort, wo die Ursprungssprache, d.h. die Domäne, gegeben ist, als auch dort, wo sie nicht gegeben ist, mit der Gültigkeit des Saussureschen Arbitraritätsgesetzes steht und fällt. Nur dann, wenn zwischen einem Zeichen und seinem bezeichneten

Objekt eine logisch nicht-notwendige Relation besteht, kann die Verwandtschaft von zwei oder mehr Wörtern entweder aus zwei oder mehr verschiedenen Sprachen und/oder zu zwei oder mehr verschiedenen Zeiten überhaupt angenommen werden, denn wären Zeichen nicht-arbiträr, so könnte aus einer formalen und/oder inhaltlichen Iconizität zwischen ihnen weder auf genetische Verwandtschaft noch auf Nicht-Verwandtschaft geschlossen werden. Hieraus folgt also in Sonderheit, daß selbst dort, wo Ursprungssprachen vorhanden sind, nicht-arbiträre Zeichen wie Onomatopoetica von jeglicher Etymologie ausgeschlossen sind, da in diesem Fall die Etymologie gegen die von ihr selbst vorausgesetzte Gültigkeit des Arbitraritätsgesetzes verstieße.

Wie in Toth (2014b-e) gezeigt wurde, ist ein als Kommunikationsschema darstellbares Zeichen, d.h. eines, in dem zwischen Ich-Subjekt oder sprechender Person, Du-Subjekt oder angesprochener Person, und Er-Subjekt oder besprochener Person unterschieden werden kann, minimal eine logisch 4-wertige und semiotisch 5-adische Relation, die in der Form des folgenden semiotischen Automaten dargestellt werden kann.



Nehmen wir als Beispiel eine Inschrift aus dem Rätischen, einer Sprache, die bisher mindestens einem halben Dutzend verschiedener Sprachfamilien zugeordnet wurde, darunter Etruskisch, Illyrisch, Keltisch, Iberisch und Semitisch. Ein und dieselbe Inschrift wird nun von den drei im folgenden zitierten Autoren Rix, Bravi und Brunner auf vollkommen verschiedene Weise gelesen und übersetzt.

1. Rix (1998, S. 21)

LASPA φIRIMA ZINAχE σIKANU

"Laspa (und) Frima Sikanu haben geweiht."

2. Bravi (1979, Bd. 2, S. 23)

LASPA φIRIMAϑINA χE χIKAßIXANU - EPETAV

"Laspa Frema ha dedicato tre offerte; siano dedicate (- ? -)"

3. Brunner/Toth (1987, S. 58)

LA SBABI RIMAKI NAGEKI ḪAŠIḪANU E[N]B[IU] ETAU

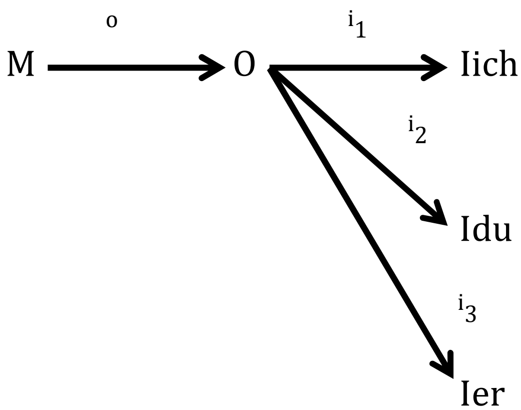
"Trockne mein Bad nicht aus; wir brauchen Hilfe; ich gebe Beeren (Früchte?)".

Akkad. šabābu "vertrocknen", rimku "Bad", arab. nağat "Rettung", -kī "deine (fem.)", akkad. ḫašāḫu "brauchen", enbu "Frucht".

Logisch gesehen sind alle drei paarweise voneinander verschiedenen Lesungen und Übersetzungen gleichberechtigt. Die Fälle 1 (Rix) und 2 (Bravi) unterscheiden sich jedoch darin, daß sie im Gegensatz zum Fall 3 (Brunner) eine Textsorte voraussetzen, d.h. eine Weihe-Inschrift annehmen, eine Annahme, die übrigens durch den ontischen Kontext der Inschrift in keiner Weise gestützt ist. Der Grund für diese Annahme liegt jedoch darin, daß die indogermanischen Inschriften im Alpenraum sehr oft Weiheinschriften sind bzw. angeblich sind. Das bedeutet, daß die Annahme der Textsorte die weitere Annahme impliziert, daß die rätischen Inschriften indogermanisch sind. Aus diesen zwei weder ontisch noch semiotisch gestützten Annahmen werden drittens dann Personennamen rekonstruiert nach dem Vorbild moderner, d.h. zeitdeiktisch und damit ebenfalls logisch verschiedener metasemiotischer Verben mit 3-wertiger Argumentstruktur (Valenz), wie z.B. im Dt. "A weiht dem B ein C". Rix widerspricht sich im Gegensatz zu Bravi jedoch selbst in dieser auf drei gegen die Logik vestoßenden Schlüssen, indem die Valenz-Position C bei ihm im Gegensatz zu Bravi gar nicht auftaucht. Obwohl also sowohl Rix als auch Bravi annehmen, daß die rätische Sprache eine dem Etruskischen nächstverwandte Sprache sei (die zudem, viertens, linguistisch äußerst kontrovers, stillschweigend gleich noch als zur indogermanischen Sprachfamilie gerechnet wird), kommen sie zu verschiedenen Lesungen und Übersetzungen, bei denen nicht nur nicht die Zeichen ein und derselben Inschrift, sondern nicht einmal die stipulierten Morphem-, d.h. Silben-Grenzen übereinstimmen. Fall 3 dagegen, Brunner, teilt keine der vier paarweise von einander abhängigen und gegen die Logik verstoßenden Annahmen, er stellt, semiotisch korrekt, lediglich eine iconische Abbildung zwischen der rätischen Inschrift und Lexemen der semitischen Sprachfamilie zusammen. Deswegen ist er im Gegensatz zu Rix und zu Bravi imstande, im Anschluß an die Lesung und die Übersetzung der Inschrift die Wörter, welche in dieser Inschrift erscheinen, real existierenden Ursprungssprachen zuzuordnen, d.h. er behandelt das Rätische relativ zu semitischen Sprachen wie die romanischen Sprachen relativ zum Lateinischen behandelt werden und entgeht dadurch auch dem logischen circulus vitiosus.

Es sei allerdings betont, daß dadurch keinesfalls bewiesen ist, daß Brunners Übersetzung korrekt ist. Sie beruht nämlich immerhin auf der Annahme, daß Rätisch eine semitische Sprache sei. Allerdings tut er damit nichts anderes als es z.B. die Romanisten tun, wenn sie, streng genommen ebenfalls unbewiesen und unbeweisbar, das Lateinische als Mutter der Töchter der romanischen Sprachen voraussetzen- alles andere als eine Banalität, wenn man sich den hohen Prozentsatz nicht-lateinischer Erbwörter z.B. in den iberoromanischen Sprachen, im Rätoromanischen oder gar im Rumänischen in Erinnerung ruft. Da diese Methode, wie bereits mehrfach gesagt wurde, aber weder logisch zirkulär noch semiotisch unsinnig ist, ist auch die Annahme der Möglichkeit, daß eine zunächst unbekannte Sprache mindestens einer Sprache einer bekannten Sprachfamilie genetisch verwandt ist, eine conditio sine qua non der Sprachwissenschaft, da es sonst überhaupt nicht möglich wäre, irgendwelche genetischen Verwandtschaften zwischen Sprachen festzustellen. Man wüßte dann z.B. auch nicht, daß die so sehr deutsch klingenden Wörter Büchse, Tisch und Dose weder deutsch noch germanisch, sondern griechisch sind.

Der formale Grund für die Notwendigkeit dieser Annahme liegt eben, wie in den zitierten semiotischen Arbeiten gezeigt worden war, darin, daß in dem minimalen kommunikativen semiotischen Automaten



das Ich-Subjekt ohne diese Annahme der Möglichkeit, daß eine Sprache A und eine Sprache B miteinander genetisch verwandt sind, gar nicht bestimmt werden kann. Fällt aber das Ich-Subjekt weg, dann entfällt mit der Definition der elementaren triadischen Zeichenrelation

Z = (M, O, I)

das ganze Zeichen, d.h. dann kann man eine mutmaßliche Inschrift höchstens als "Kritzelsequenz", z.B. verursacht durch Pflugscharen von in Äckern gefundenen Steinen, deuten. Die Annahme eines Ich-Subjektes als kommunikativem Sender ist also absolut notwendig, um die weiteren Abbildungen der drei deiktisch differenten und irreduziblen Interpretantenbezüge, d.h.

i1: (M → O) → Iich

i2: (M → O) → Idu

i3: (M → O) → Ier

vorzunehmen und also wenigstens die Möglichkeit einer weder gegen die Logik noch gegen die Semiotik verstoßenden und damit methodisch, d.h. wissenschaftstheoretisch einwandfreien Lesungen und Übersetzung von Texten in zunächst unbekannten Sprachen vorzunehmen.

Literatur

Bravi, Ferruccio, La lingua dei Reti. 2 Bde. Bolzano 1979-80

Brunner, Linus/Alfred Toth, Die rätische Sprache. St. Gallen 1987

Haefs, Hanswilhelm, Handbuch zur Kunde deutschsprachiger Ortsnamen. Norderstedt 2006

Rix, Helmut, Rätisch und Etruskisch. Innsbruck 1998

Toth, Alfred, Ontische Etymologie. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2014a

Toth, Alfred, Zu einer mehrwertigen semiotischen Automatentheorie. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2014b

Toth, Alfred, Kommunikationsschemata I-II. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2014c

Toth, Alfred, Bemerkungen zum semiotischen Kommunikationsschema. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2014d

Toth, Alfred, Interpretantenbezug und Subjekt. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2014e

Das fundamentale logisch-semiotische Paradox

1. Bereits in Toth (2014a) hatten wir auf drei wesentliche Mängel der Semiotik von Peirce hingewiesen, die auch innerhalb der Stuttgarter Schule Max Benses nicht beseitigt (und z.T. nicht einmal entdeckt) wurden.

1.1. Der Prozess der thetischen Einführung von Zeichen ist eine Dualrelation

R1 = (subjektives Objekt) × (objektives Subjekt),

die auf der Ebene der Zeichen durch die semiotische Dualrelation

R2 = (Zeichenthematik × Realitätsthematik)

"mitgeführt" wird, ebenso wie ja nach Bense (1979, S. 43) das bezeichnete Objekt im Objektbezug des Zeichen mitgeführt wird.

1.2. Die semiotische Objektrelation repräsentiert zwar in der normalisierten Zeichenrelation Z = R(M, O, I) sein bezeichnetes Objekt, aber in dem von Bense (1971, S. 39 ff.) als Schema zeicheninterner Kommunikation definierten permutativen Ordnung

K = (O, M, I)

nicht nur das logische Es-Objekt, sondern auch das logische Du-Subjekt.

1.3. Die semiotische Interpretantenrelation repräsentiert nicht nur das logische Ich-Subjekt sowohl in Z als auch in K, sondern auch (offen-rhematische, abgeschlossen-dicentische und vollständig-argumentische) Zeichenkonnexe. Dies ist möglich, da die Interpretantenrelation selbst drittheitlich definiert ist und somit das Zeichen im (dergestalt die Autoreproduktion ermöglichenden) Zeichen darstellt, d.h. es ist

Z = R(M, ((M, O), (M, O, I))).

2. Von Günther (1976, S. 336 ff.) stammt das folgende, der kartesischen Produktbildung von Primzeichen innerhalb der benseschen Semiotik entspre-

chende logisch-erkenntnistheoretische Vermittlungsschema zwischen Objekt und Subjekt

	Objekt	Subjekt
Objekt	objektives Objekt	objektives Subjekt
Subjekt	subjektives Objekt	subjektives Objekt.

Wesentlich in unserem Zusammenhang ist nun, daß die in Toth (2014b-d) bewiesene logisch-erkenntnistheoretische Unterrepräsentanz der triadischen peirceschen Zeichenrelation im Hinblick auf die von Benses semiotischem Kommunikationsschema implizierte Aufspaltung der alleinigen Ich-Deixis der peirceschen Interpretantenrelation

Objektrelation	logisches Objekt qua Referenzobjekt des Zeichens	Du-Subjekt
Interpretantenrelation	logisches Objekt qua Zeichenträger des Zeichens	Ich-Subjekt
?	?	Er-Subjekt

sich bijektiv auf das Günthersche Schema abbilden läßt, insofern wir die folgenden Isomorphien haben

objektives Objekt ≅ O

subjektives Subjekt ≅ Iich

objektives Subjekt ≅ Idu

subjektives Objekt ≅ Ier

und zwar innerhalb von der in Toth (2014b-d) ebenfalls definierten minimalen, d.h. logisch-erkenntnistheoretisch irreduziblen logisch 4-wertigen und semiotisch 5-adischen Zeichenrelation

Z45 = (M, O, Iich, Idu, Ier).

Wegen 1.1. folgt nun allerdings das logisch-semiotische Paradox, daß das zunächst bloß wahrgenommene Objekt, das von Bense (1975, S. 64 ff.) auch als "vorthetisch" sowie als "disponibel" bezeichnet wird, als dergestalt präsentatives subjektives Objekt mit dem repräsentativen subjektivem Objekt der Er-Deixis innerhalb der "postthetischen" Zeichenrelation koinzidiert. Hierin dürfte also die Ursache für die bereits in Toth (2014e) kritisierte Unsitte zu finden sein, Objekte ohne explizite thetische Einführung einfach wie Zeichen zu behandeln.

Literatur

Bense, Max, Zeichen und Design. Baden-Baden 1971

Bense, Max, Semiotische Prozesse und Systeme. Baden-Baden 1975

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

Günther, Gotthard, Beiträge zur Grundlegung einer operationsfähigen Dialektik. Bd. I. Hamburg 1976

Toth, Alfred, Interpretantenbezug und Subjekt. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2014a

Toth, Alfred, Zu einer mehrwertigen semiotischen Automatentheorie. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2014b

Toth, Alfred, Kommunikationsschemata I-II In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2014c

Toth, Alfred, Bemerkungen zum semiotischen Kommunikationsschema. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2014d

Toth, Alfred, Ein Objekt als Zeichen interpretieren. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2014e

Semiotik und Erkenntnistheorie

1. Man erwarte an dieser Stelle natürlich keine ausführliche Abhandlung über das im Titel angekündigte Thema, zu dessen Bearbeitung das Leben eines einzelnen Wisschaftlers nicht ausreichte. Immerhin sollen hier einige Hinweise zum Verhältnis von Zeichen- und Erkenntnistheorie beigebracht werden, die innerhalb der Stuttgarter Schule unbekannt waren und es bis heute sind.

2. Gehen wir aus von der matrixartigen Darstellung der vier erkenntnistheoretischen Basis-Funktionen, wie sie Günther (1976, S. 336 ff.) dargestellt hatte.

	Objekt	Subjekt
Objekt	objektives Objekt	objektives Subjekt
Subjekt	subjektives Objekt	subjektives Objekt.

Ist man sich bewußt, daß nach der Auffassung von Peirce, der teilweise auch Bense und dessen Schüler blind folgten, die Semiotik ein "nicht-transzendentales, ein nicht-apriorisches und nicht-platonisches Organon" ist (Gfesser 1990, S. 133), so kann man bereits ermessen, daß sie allerhöchstens ein unbedeutendes Fragment selbst der elementarsten Erkenntnistheorie darstellt, wie sie in den vier Basis-Funktionen Günthers angedeutet ist. Nach Bense (1967, S. 9) kann zwar "jedes beliebiges Etwas" zum Zeichen erklärt werden, aber dieses "Etwas", das in Wahrheit das Objekt ist, das in einer logisch 2-wertigen Kontextur mit seinem Zeichen innerhalb eines Systemes

$Z^* = [Z, \Omega]$

bzw.

$\Omega^* = [\Omega, Z]$

steht, spielt überhaupt keine Rolle mehr, sobald die als thetische Setzung bezeichnete Abbildung

$\mu: \quad \Omega \rightarrow Z$

vollzogen ist, denn das Zeichen ist "gewissermaßen Metaobjekt" (Bense 1967, S. 9), und also solches gibt es im dergestalt abgeschlossenen "Universum der Zeichen" (Bense 1983) keinen Platz mehr für Objekte, da sie durch die sie repräsentierenden Objekt-Relationen vertreten werden. Dasselbe gilt für das zeichensetzende Subjekt, das allerdings innerhalb der Zeichenrelation durch den sowohl das Ich-Subjekt als auch Zeichenkonnexe repräsentierenden Interpretantenbezug nicht-eindeutig repräsentiert ist. Wie wir ferner bereits in Toth (2014a, b) dargelegt hatten, setzt zwar die relationale Darstellung zeicheninterner Kommunikation durch Bense (1971, S. 39 ff.) die Existenz eines Du-Subjektes voraus, dessen Funktion aber wird nicht etwa vom Interpreantenbezug, sondern von dem das logische Es-Objekt repräsentierenden Objektbezug übernommen. Dasselbe gilt für allenfalls auftretende logische Er-Deixis, z.B. in der Form besprochener Personen: auch sie würde keinesfalls durch den Interpretanten-, sondern durch den Objektbezug repräsentiert.

3. Geht man von der zwar nicht beweisbaren, aber auch nicht widerlegbaren Annahme aus, daß es keine absoluten (apriorischen), d.h. in Günthers Terminologie "objektive Objekte" gibt, wenigstens nicht solange sie in dichotomischer Relation zu Subjekten stehen, ohne die sie andererseits völlig sinnlos wären, dann ist jedes wahrgenommene, aber noch nicht zum Zeichen erklärte Objekt ein subjektives Objekt, d.h. ein Objekt, dessen Subjektanteil eben in der Wahrgenommenheit durch ein Subjekt besteht. In diesem Fall kann man die kontexturelle Relation

$K = [\Omega \mid Z]$

durch den dualen Übergang von subjektivem Objekt zu objektivem Subjekt erkenntnistheoretisch bestimmen, denn dieser Übergang entspricht genau dem von Bense angegebenen vom Objekt zum Zeichen als "Metaobjekt". Das Zeichen ist ein objektives Subjekt, weil es in einem willentlichen Akt seinem bezeichneten Objekt zugeordnet wurde, d.h. der subjektive Akt der thetischen Einführung ist primär und der nun nur noch repräsentierte und nicht mehr präsentierte Objektanteil ist sekundär. Damit ist aber die vollständige triadische Zeichenrelation $Z = R(M, O, I)$ und nicht nur eine seiner Subrelationen ein subjektives Objekt.

Es stellt sich damit also die Frage nach der erkenntnistheoretischen Bestimmung der letzteren. Der Mittelbezug ist die Repräsentation der Präsentation des Zeichenträgers, d.h. er ist logisch ebenfalls ein Objekt, und zwar, da auch er natürlich wahrgenommen wird, bevor er als Zeichenträger verwendbar ist, wie das Domänenobjekt der Abbildung μ: $\Omega \rightarrow Z$ ein subjektives Objekt. Da die übrigen Subrelationen bereits besprochen wurden, bekommen wir folgende semiotisch-erkenntnistheoretischen Entsprechungen

Mittelbezug	subjektives Objekt
Objektbezug	subjektives Objekt / Du-Subjekt / Er-Subjekt
Interpretantenbezug	subjektives Subjekt.

Es ist also nicht nur so, daß die semiotische Repräsentation der elementarsten Erkenntnistheorie höchstgradig defizient und ambivalent ist, sondern sie ist außerdem asymmetrisch und eher antimetaphysisch als "nicht-transzendental", da zwar das subjektive Subjekt, nicht aber das objektive Objekt thematisierbar ist. Die gravierendsten Einwände gegen Peirces triadischen Reduktionismus, den Günther (1979, S. xii) nicht zu Unrecht als trinitarisch bezeichnet hatte, betreffen allerdings die deiktischen Subjektamalgamationen im logischen Es-Subjekt, den der Objektbezug repräsentiert.

Deswegen wurde in Toth (2014c) vorgeschlagen, die logisch 2-wertige und semiotisch 3-adische Zeichenrelation

Z23 = (M, O, I)

durch die folgende logisch 4-wertige und semiotisch 5-adische Zeichenrelation zu ersetzen

Z45 = (M, O, Iich, Idu, Ier),

in welcher nun die folgenden erkenntnistheoretisch-semiotischen Korrespondenzen gelten

subjektives Objekt	M
subjektives Objekt	Ier
objektives Subjekt	O
objektives Subjekt	Idu
subjektives Subjekt	Iich

Hier sind nun zwar subjektives Objekt und objektives Subjekt erneut logisch amalgamiert, aber wenigstens ist die Irreduzibilität der logischen Ich-, Du- und Er-Deixis beseitigt. Ferner müssen Du- und Er-Subjekt nicht mehr gemeinschaftlich durch den Objektbezug in dreifacher Repräsentanz thematisiert werden. Beide Formen von subjektivem Objekt, d.h. sowohl der erstheitlich fungierende Mittelbezug als auch der drittheitlich fungierende Er-deiktische Interpretantenbezug sind gegenüber der Ich- und Du-Deixis das "Andere". Dieser Vorschlag ist also eine wirkliche Lösung des in Toth (2014d) behandelten Problems der Doppelrepräsentanz von Subjekten einerseits und von Konnexen andererseits in der peirceschen Semiotik. Ferner entsprechen sich erkenntnistheoreisch Du-Subjekt und Es-Objekt, auch wenn sie, wie bereits gesagt, logisch nicht zusammenfallen dürften, denn von jedem Subjekt aus gesehen ist der und nicht nur das Andere ein Objekt, und die Umkehrung dieses "Satzes" gilt für Subjekte ebenfalls.

Literatur

Bense, Max, Semiotik. Baden-Baden 1967

Bense, Max, Zeichen und Design. Baden-Baden 1971

Bense, Max, Das Universum der Zeichen. Baden-Baden 1983

Gfesser, Karl, Bemerkungen zum Zeichenband. In: Walther, Elisabeth/Udo Bayer (Hrsg.), Zeichen von Zeichen für Zeichen. Festschrift für Max Bense. Baden-Baden 1990, S. 129-141

Günther, Gotthard, Beiträge zur Grundlegung einer operationsfähigen Dialektik. Bd. I. Hamburg 1976

Günther, Gotthard, Grundzüge einer neuen Theorie des Denkens in Hegels Logik. 2. Aufl. Hamburg 1978

Toth, Alfred, Kommunikationsschemata I-II. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2014a

Toth, Alfred, Bemerkungen zum semiotischen Kommunikationsschema. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2014b

Toth, Alfred, Zu einer mehrwertigen semiotischen Automatentheorie. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2014c

Toth, Alfred, Interpretantenbezug und Subjekt. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2014d

Kreationsschemata

1. Auf der Basis der peirceschen logischen 2-wertigen und semiotisch 3-adischen Zeichenrelation

Z23 = (M, O, I)

gibt es formal nur ein einziges Schema, semiotische Kreation (vgl. Bense 1976, S. 106 ff.) darzustellen

$$\left.\begin{array}{l} I \\ \uparrow \\ M \end{array}\right\} \rightarrow O.$$

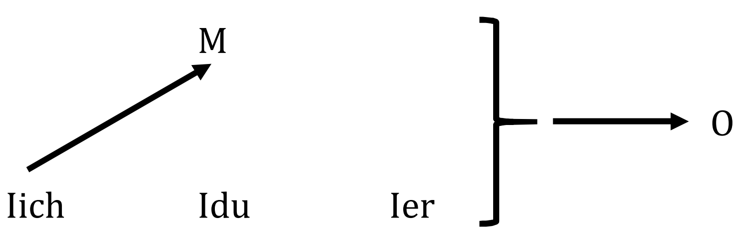
Geht man hingegen über zu einer die logische Subjekt-Deixis vollständig repräsentierenden logisch 4-wertigen und semiotisch 5-adischen Zeichenrelation

Z45 = (M, O, Iich, Idu, Ier)

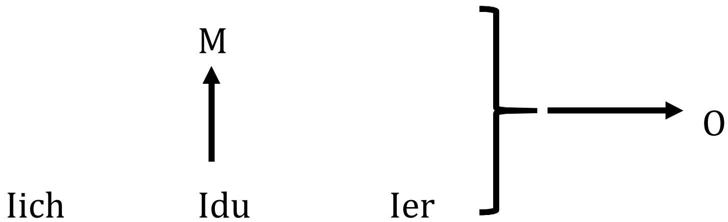
(vgl. Toth 2014a-d), so ergeben sich, wie im folgenden gezeigt wird, je drei monadische und dyadische Kreationsschemata sowie ein triadisches Kreationsschema.

2.1. Monadisch-deiktische Kreationsschemata

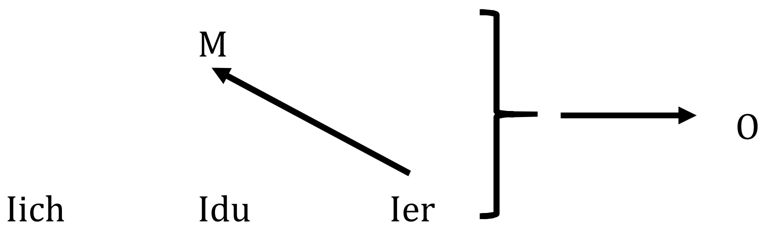
E = ((Iich → M) → O)



$E = ((\mathrm{Idu} \rightarrow M) \rightarrow O)$

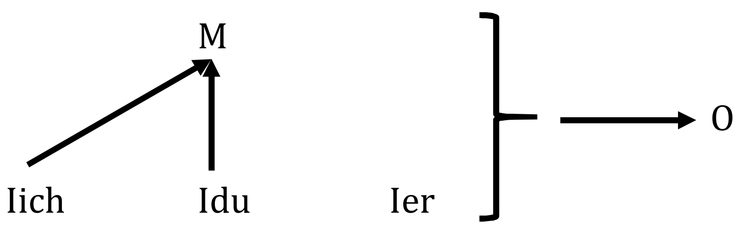


$E = ((\mathrm{Ier} \rightarrow M) \rightarrow O)$

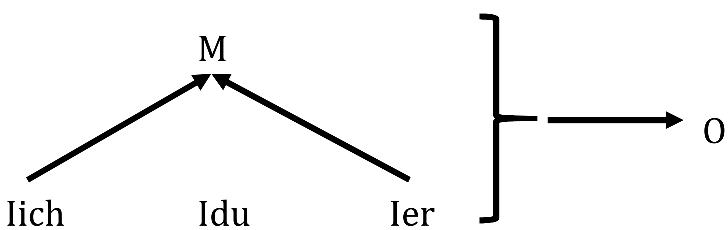


2.2. Dyadisch-deiktische Kreationsschemata

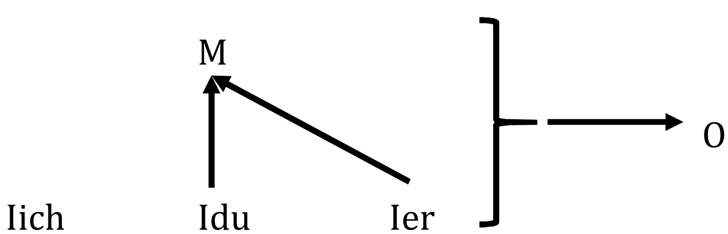
$E = ((\mathrm{Iich} \rightarrow \mathrm{Idu} \rightarrow M) \rightarrow O)$



$E = ((\mathrm{Iich} \rightarrow \mathrm{Ier} \rightarrow M) \rightarrow O)$

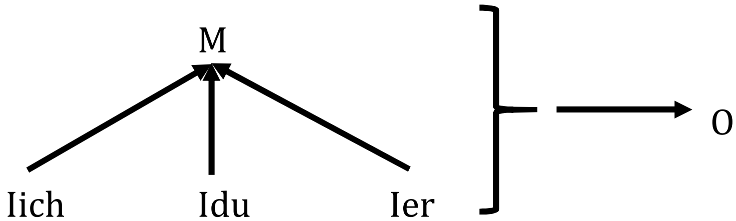


$E = ((\mathrm{Idu} \rightarrow \mathrm{Ier} \rightarrow M) \rightarrow O)$



2.3. Tradisch-deiktisches Kreationsschema

E = ((Iich → Idu → Ier → M) → O)



Literatur

Bense, Max, Vermittlung der Realitäten. Baden-Bdaen 1976

Toth, Alfred, Zu einer mehrwertigen semiotischen Automatentheorie. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2014a

Toth, Alfred, Kommunikationsschemata I-II. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2014b

Toth, Alfred, Bemerkungen zum semiotischen Kommunikationsschema. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2014c

Toth, Alfred, Mehrwertige semiotische Funktionen. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2014d

Arithmetische Orthogonalität und n-adizität von Semiotiken

1. In Toth (2014a) wurde eine logisch 4-wertige und semiotisch 5-adische Zeichenrelation der Form

Z45 = (M, O, Iich, Idu, Ier)

eingeführt, welche die nicht-reduziblen logischen Kategorien der Ich-, Du- und Er-Deixis repräsentieren können. Sie hat also gegenüber der üblichen, von Peirce eingeführten logisch 2-wertigen und semiotisch 3-adischen Zeichenrelation

Z23 = (M, O, I)

den Vorteil, daß das Du- und Er-Subjekt, wie sie z.B. in semiotischen Kommunikationssthemata auftreten (vgl. Bense 1971, S. 39 ff.; Toth 2014b), nicht durch den Objektbezug repräsentiert werden müssen, unter Verwischung der erkenntnistheoretischen Basisdichotomie von Subjekt und Objekt (vgl. Toth 2014c).

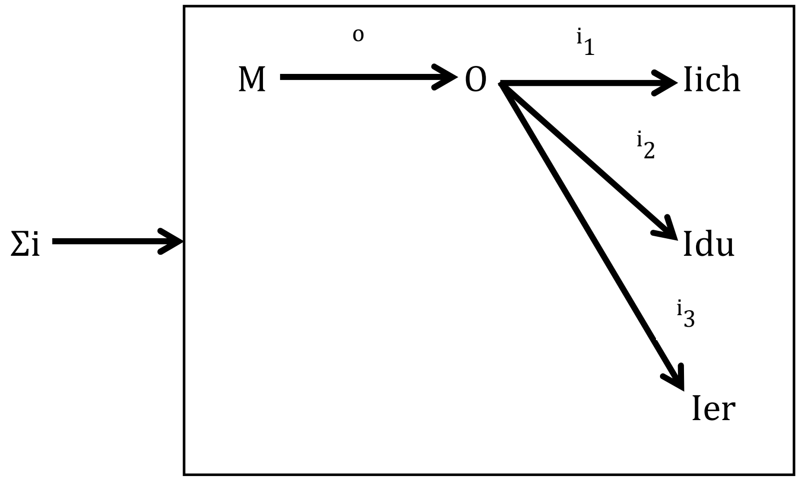
2. Nun hatte Günther (1991, S. 419 ff.) in einem Max Bense gewidmeten Aufsatz sich der Orthogonalität der Zahlen gewidmet mit dem Ziel, die Vermittlung zwischen Zahl und Begriff zu finden. In den zahlreichen orthogonalen arithmetischen Matrizen, welche Günther behandelt, zeigt sich, daß n-wertige logische Systeme immer in m > n-wertige eingebettet erscheinen, da die für n wachsende Reflexionsidentität quasi mehr "Spielraum" benötigt (man vgl. damit etwa Hamiltons Quaternionen neben den komplexen Zahlen). Für die der semiotisch 5-adischen Zeichenrelation Z45 entsprechende arithmetische Zahlenmatrix ergibt sich dadurch (vgl. Günther 1991, S. 448)

1	2	3	4	5	6
2	3	4	5	6	1
3	4	5	6	1	2
4	5	6	1	2	3
5	6	1	2	3	4
6	1	2	3	4	5,

d.h. es tritt eine 6.heit auf, welche die Nebendiagonale der arithmetischen Matrix bildet. Automatentheoretisch interpretiert (vgl. Toth 2014d), bedeutet dies den Übergang von einem quaternär-pentadischen semiotischen Automaten der Form

$$\begin{tikzcd} M \arrow[r, "o"] & O \arrow[r, "i_1"] \arrow[dr, "i_2"] \arrow[ddr, "i_3"] & \mathrm{Iich} \\ & & \mathrm{Idu} \\ & & \mathrm{Ier} \end{tikzcd}$$

zu einem quintär-hexadischen semiotischer Automaten der Form



Wie man leicht erkennt, bedeutet also der Übergang von semiotischer 4-Wertigkeit zu semiotischer 5-Wertigkeit gleichzeitig den Übergang von nicht-beobachteten zu beobachteten Systemen und damit die Einbettungen der minimalen logisch-nicht reduziblen Zeichenrelation Z45 in ein kybernetisches System 1. Ordnung.

Literatur

Bense, Max, Zeichen und Design. Baden-Baden 1971

Günther, Gotthard, Idee und Grundriß einer nicht-Aristotelischen Logik. 3. Aufl. Hamburg 1991

Toth, Alfred, Minimale Zeichenrelationen. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2014a

Toth, Alfred, Kommunikationsschemata I-II. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2014b

Toth, Alfred, Semiotik und Erkenntnistheorie. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2014c

Toth, Alfred, Zu einer mehrwertigen semiotischen Automatentheorie. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2014d

Nicht-minimale Semiotiken

1. In Toth (2014a) wurde zwischen minimalen und nicht-minimalen Zeichenrelationen unterschieden. Zweifellos ist auch die peircesche Zeichenrelation

Z23 = (M, O, I)

tatsächlich minimal im Sinne der Irreduzibilität der Kategorien, die Peirce deshalb als "universale" Kategorien bezeichnete. Jedes Zeichen bedarf eines Mittelbezugs, der das repräsentationelle Gegenstück des präsentationellen Zeichenträgers ist (vgl. Bense/Walther 1973, S. 137), und jedes Zeichen muß sich auf ein Objekt beziehen, welches das Zeichen bezeichnet. Das Problem beginnt aber bereits beim Interpretantenbezug. Dieser repräsentiert einerseits die logische Subjektposition im Zeichen, andererseits thematisiert er aber Zeichenkonnexe, die nur dann eine drittheitliche statt eine erwartungsgemäße erstheitliche Thematisierung rechtfertigen, wenn sie logisch im Sinne von "weder wahren noch falschen", "wahren oder falschen" und "immer (d.h. notwendig) wahren" Aussagen eingeführt werden (vgl. Walther 1979, S. 73 ff.), d.h. wenn material-repertoirelle mit logischen Funktionen vermengt werden. Ansonsten könnte man, die dies z.B. Georg Klaus in seiner logischen Semiotik tut, Zeichenkonnexe einfach als Mengen von Mittelbezügen definieren (vgl. Klaus 1973).

2. Allerdings sind diese logisch völlig verschiedenen Funktionen des Interpretantenbezugs nicht das einzige Problem, das die Peircesche Semiotik mit ihm hat, denn er stellt, als Subjektrepräsentation, eine Art von Personalunion der drei logisch nicht-reduzierbaren deiktischen Subjekte, d.h. des Ich-, Du- und Er-Subjektes dar. Dieses Problem wird spätestens dann akut, wenn es darum geht, die Shannon-Weaversche Kommunikationrelation als Zeichenrelation zu definieren, wie es Bense (1971, S. 39 ff.) tat. Da die Zeichenrelation Z23 wie die 2-wertige aristotelische Logik, auf der sie basiert, nur Platz für ein einziges Subjekt hat, das demzufolge mit dem dem Es-Objekt in dichotomischer Opposition stehenden Ich-Subjekt identifiziert wird, muß das Du-Subjekt der Kommunikation notwendigerweise durch den Objektbezug repräsentiert werden, der eigentlich die innerhalb des Kommunikationsschema übermittelte

Nachricht repräsentieren sollte. Zur Repräsentation des kommunikativen Kanals verbleibt natürlich der Mittelbezug, aber nun bekommt also nicht nur der Interpretantenbezug eine repräsentationelle Doppelrolle, sondern auch der Objektbezug, indem er einerseits das logische Es-Objekt und andererseits das logische Du-Subjekt repräsentiert. Wie ebenfalls bereits in Toth (2014a) gezeigt worden war, wäre jedoch eine Zeichenrelation, welche lediglich der logischen Opposition zwischen Ich- und Du-Deixis Rechnung trägt

Z34 = (M, O, Iich, Idu)

keine minimale Semiotik, und zwar einerseits deswegen nicht, weil sie eine Kategorie mehr als Z23 enthält, andererseits aber deshalb, weil sie im Hinblick auf das von ihr nicht thematisierte Er-Subjekt unvollständig ist. Hier folgt also die Nicht-Minimalität der Zeichenrelation aus ihrer repräsentationellen Unvollständigkeit! Da die vollständige Subjekt-Deixis logisch 3-wertig ist, d.h. neben der sprechenden und der angesprochenen noch die besprochene Person enthält, stellt hingegen die sowohl logisch als auch semiotisch nächst höhere Zeichenrelation

Z45 = (M, O, Iich, Idu, Ier)

wiederum eine minimale Semiotik dar.

3. Nun ist aus den Schriften Gotthard Günthers, des Schöpfers der polykontexturalen Logik und Ontologie (vgl. bes. Günther 1976-80) bekannt, daß es formallogisch keinen Grund gibt, bei 4-wertigen Logiken, wie sie z.B. Z45 voraussetzt, stehen zu bleiben (vgl. Günther 1979, S. 149 ff.). Tatsächlich läuft die Polykontexutralitätstheorie auf ein System hinaus, das für n Subjekte ein Verbundsystem aus n mal 2-wertigen Logiken darstellt, die unter einander durch logische Transjunktionen (vgl. Günther 1976, S. 313 ff.) sowie arithmetische Transoperatoren (vgl. Kronthaler 1986, S. 52 ff.) vermittelt werden. Die auch von Günther und seinen Nachfolgern nie beantwortete Frage lautet jedoch:

Welche Formen von Deixis werden von n-wertigen Subjekten für n > 3 in m-wertigen polykontexturalen Logiken für m > 4 designiert?

Die einzige mir bekannte und zudem höchst seltsame Stellungnahme, welche diese im Grunde doch zentralste[1] aller logischen Fragen betrifft, findet sich im Vorwort zur 2. Aufl. von Günthers Buch "Idee und Grundriß einer nicht-Aristotelischen Logik", das in der 3. Aufl. teilweise wieder abgedruckt wurde und das ich im folgenden photomechanisch reproduziere (Günther 1991, S. xviii).

> Alle bisher entwickelten Sprachen in unseren terrestrischen Hochkulturen setzen ein zweiwertiges Weltbild voraus. Ihre Reflexionsstruktur ist deshalb ebenfalls rigoros zweiwertig, und es fehlen die linguistischen Mittel, um mehrwertige Erlebnissituationen in ihnen angemessen auszudrücken. Ein Beispiel soll die Situation verdeutlichen. Der klassische Kalkül kennt einen und nur einen Begriff von „und". Das gleiche gilt für die deutsche, englische, französische usw. Sprache. In einer dreiwertigen Logik aber werden bereits vier (!) verschiedene und durch differente logische Funktoren identifizierte Bedeutungen von „und" unterschieden. In unseren heutigen Umgangssprachen hat „und" in den folgenden Konjunktionen „ein Gegenstand *und* noch ein Gegenstand", „Ich *und* die Gegenstände", „Du *und* die Gegenstände", „Wir *und* die Gegenstände" immer die gleiche Bedeutung. In anderen Worten: die klassische Logik und die an ihr spirituell orientierten Sprachen setzen voraus, daß der metaphysische Begriff der Ko-existenz so allgemein gefaßt werden kann und muß, daß in ihm der Unterschied zwischen gegenständlicher Existenz und den drei möglichen Aspekten von Reflexionsexistenz irrelevant ist. Begriffe wie „Ich", „Du" und „Wir" haben in der uns überlieferten Logik schlechthin keinen Sinn. Logisch relevant ist dort nur die Konzeption: „Subjekt-überhaupt."Eine dreiwertige Logik aber setzt voraus, daß es logisch relevant ist, ob ich den Reflexionsprozeß im subjektiven Subjekt (Ich) oder im objektiven Subjekt (Du) beschreibe. Unter dieser Voraussetzung aber müssen die obigen vier verschiedenen Bedeutungen von „und" genau auseinandergehalten werden.

Davon abgesehen, daß in Günthers Beispielen das Er-Subjekt fehlt, unterscheidet er zwischen Ich-, Du- und Wir-Deixis. Die Pluralität von Subjekten ist aber deiktisch irrelevant, zumal in einer als qualitatives Vermittlungssystem eingeführten Logik, da das mehrfache Auftreten referentieller Subjekte rein quantitativ ist. Anders ausgedrückt: Die Annahme der logischen Relevanz einer

[1] Die polykontexturale Logik unterscheidet sich von der 2-wertigen aristotelischen Logik nur durch die Möglichkeit mehr als einer Subjekt-Position, nicht aber in der Objekt-Position, welche in beiden Logiken unitär bleibt.

Wir-, Ihr- und Sie-Deixis ist sinnlos, da diese einfach die quantitativen Pluralitäten der Ich-, Du- und Er-Deixis sind. Hingegen fehlt bei Günther die in bestimmten Sprachen auftretende und tatsächlich logisch relevante Differenz zwischen metasemiotischer Exklusivität und Inklusivität, d.h. wir haben z.B.

Wir = ich + du, aber nicht er

Wir = ich + er, aber nicht du

*Wir = du + er, aber nicht ich.

Diese letztere kombinatorische deiktische Möglichkeit scheidet hingegen zu Gunsten der folgenden aus

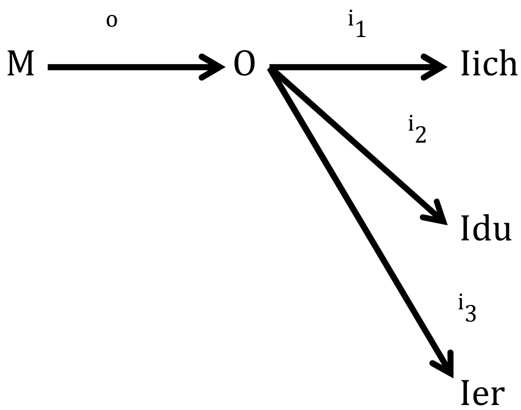
Ihr = du + er, aber nicht ich,

und zwar eben deswegen, weil eine Wir-Deixis an notwendiger Teildeixis nur die Ich-Deixis voraussetzt. Entsprechend setzt eine Ihr-Deixis die Du-Deixis und eine Sie-Deixis die Er-Deixis voraus. Nochmals anders ausgedrückt: Auch wenn es wahr ist, daß eine Wir-Deixis eine Menge von Subjekten logisch designieren würde, die untereinander wiederum ich-, du- und er-deiktisch aufträten, so wird dadurch die logische Vollständigkeit der triadischen Deixis nicht im geringsten berührt.

4. Was bedeutet dies also für Semiotiken, welche über die logische 4-Wertigkeit und die semiotische 5-adizität hinausgehen? Werfen wir hierzu einen Blick auf die entsprechenden semiotischen Automaten, von denen wir zwei in Toth (2014b) konstruiert hatten.

4.1. Zunächst dient der folgende semiotische Automat zur formalen Darstellung der quaternär-pentadischen Semiotik

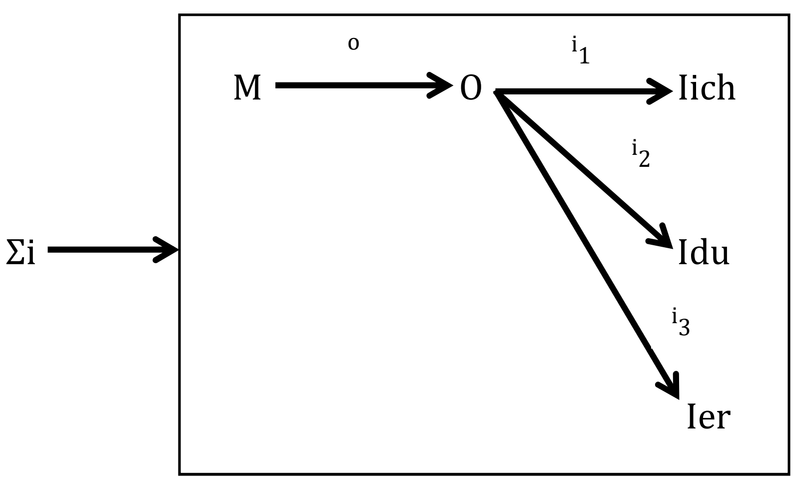
Z45 = (M, O, Iich, Idu, Ier)



4.2. Die beiden, relativ zu Z45 = (M, O, Iich, Idu, Ier) nächst-höheren Zeichenrelationen werden wie folgt durch semiotische Automaten dargestellt.

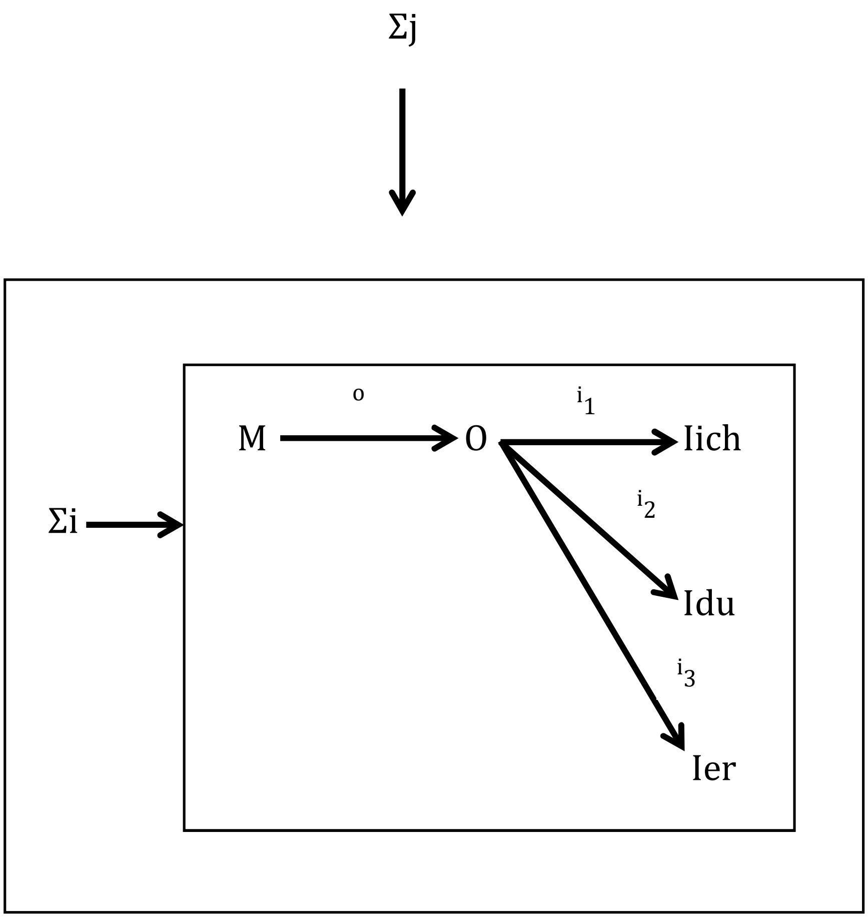
4.2. Z56 = (Σi (M, O, Iich, Idu, Ier))

Quintär-hexadischer semiotischer Automat



4.3. Z67 = (Σj, (Σi, (M, O, Iich, Idu, Ier)))

Senär-heptadischer semiotischer Automat



Das bedeutet also folgendes: Für Znm mit m > 5 und n > 4 werden zusätzliche Subjekte nicht mehr deiktisch interpretiert – da in allen diesen Zeichenrelationen die zugleich ternäre als auch triadische Subjektdeixis ja vollständig ist -, sondern sie werden als Beobachter-Subjekte interpretiert, so daß die Hierarchie von Zeichenrelation für m = 5, 6, 7, ... und n = 4, 5, 6, ... eine Hierarchie beobachteter semiotischer Systeme impliziert. In anderen Worten:

Mit dem Übergang von m = 5 zu m > 5 und n = 4 zu n > 4 ist die Einbettung eines semiotischen Systems in ein kybernetisches System im Sinne eines durch ein externes beobachtendes Subjekt verbunden.

Da für Z56 die Stufe eines kybernetischen Systems 1. Ordnung und für Z67 die Stufe eines kybernetischen Systems 2. Ordnung erreicht, sind die beiden zusätzlichen semiotischen Automaten, die wir oben konstruiert haben, wiederum minimale semiotische Automaten, da es fraglich ist, ob die Weiterführung einer Hierarchie beobachteter Systeme über Z67 hinaus noch sinnvoll ist. (Sie läuft, um ein praktisches Beispiel zu bringen, etwa auf pseudobeobachtete Systeme hinauf, wie sie etwa beim Friseur aufscheinen, wenn sich ein System, bestehend aus Subjekt und im Spiegel vor ihm gespiegelten Subjekt, sich im Spiegel hinter ihm wiederum gespiegelt findet und dann, sich iterativ reflektierend, wie in einem Korridor zu verschwinden scheint. Man höre dazu das höchst illustrative Lied von Mani Matter (Dr. Hans Peter Matter, 1936-1972), auf Berndeutsch, betitelt "Bim Coiffeur"(1970).

Kurz zusammengefaßt, ergibt unsere Studie also folgende zwei zentrale Ergebnisse:

1. Z45 = (M, O, Iich, Idu, Ier) und sein zugehöriger semiotischer Automat sind vollständig im Sinne der ternären und triadischen logisch-semiotischen sowie metasemiotischen Deixis.

2. Z56 = (Σi (M, O, Iich, Idu, Ier)) und Z67 = (Σj, (Σi, (M, O, Iich, Idu, Ier))) induzieren die Einbettung des minimalen und deiktisch vollständigen semiotischen Systems über Z45 = (M, O, Iich, Idu, Ier) in kybernetische Systeme 1. sowie 2. Ordnung. Da höhere kybernetische Systeme nicht, oder wenigstens nicht sinnvollerweise, definierbar sind, bedeutet logische 6-Wertigkeit und semiotische 7-adizität eine Art von oberer Schranke für polykontexturale Systeme, durch deren Überschreitung im Sinne der von Günther wiederholt angedeuteten n-wertigen Logiken für beliebiges n nur noch semiotische und logische Trivialitäten resultieren. Genauso, wie die aristotelische Lichtschalterlogik, die nur Platz für ein Ich-Subjekt hat, sinnlos ist, ist eine polykontexturale unendlich-wertige Logik sinnlos, weil mit dem Erreichen der vollständigen 3-fachen subjektalen Deixis einerseits und dem Erreichen der vollständigen Einbettung logischer bzw. semiotischer Systeme in kybernetische Systeme 1. und 2. Ordnung alle ontischen, semiotischen, logischen und er-

kenntnistheoretisch differenzierbaren Möglichkeiten, welche irgendwelche Semiotiken und irgendwelche Logiken bereithalten, erschöpft sind.

Literatur

Bense, Max, Zeichen und Design. Baden-Baden 1971

Bense, Max/Walther, Elisabeth, Wörterbuch der Semiotik. Köln 1973

Günther, Gotthard, Beiträge zur Grundlegung einer operationsfähigen Dialektik. 3 Bde. Hamburg 1976, 1979, 1980

Günther, Gotthard, Idee und Grundriß einer nicht-Aristotelischen Logik. 3. Aufl. Hamburg 1991

Klaus, Georg, Semiotik und Erkenntnistheorie. 4. Aufl. Berlin 1973

Kronthaler, Engelbert, Grundlegung einer Mathematik der Qualitäten. Frankfurt am Main 1986

Toth, Alfred, Minimale Zeichenrelationen. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2014a

Toth, Alfred, Zu einer mehrwertigen semiotischen Automatentheorie. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2014b

Metasemiotische defiziente deiktische Subjektrelationen

1. In Toth (2014a-c) sowie daran anschließenden Studien wurde dargelegt, daß die peircesche Zeichenrelation Z = R(M, O, I), welche nur über einen einzigen Interpretantenbezug verfügt, auch nur die eine Subjektposition der 2-wertigen aristotelischen Logik, d.h. das Ich-Subjekt, zu repräsentieren im Stande ist. Sobald ein zweites Subjekt in der Form eines Du-Subjektes nötig wird, z.B. bei dem von Bense (1971, S. 39 ff.) eingeführten semiotischen Kommunikationsschema, muß der Objektbezug, der das logische Es-Objekt vertritt, zusätzlich das Du-Subjekt repräsentieren (vgl. dazu Günther 1991, S. 176). Diese Abnormität und logisch-semiotische Inadäquanz rührt, wie bereits angedeutet, daher, daß es einer mehrwertigen Logik bedürfte, um die vollständige Subjektdeixis, d.h. Ich-, Du- und Er-Subjekt, zu repräsentieren. Da die Schuld an dieser deiktischen Subjektdefizienz, wie gesagt, nicht die Semiotik allein trägt, da deren Kommunikationsschema dem informationstheoretischen Schema Shannon und Weavers nachgebildet ist, das, wie im übrigen alle Wissenschaft, logisch ebenfalls 2-wertig ist, treten, wie man besonders auf metasemiotischer Ebene zeigen kann, allerhand sprachliche Abnormitäten auf, die alle darauf beruhen, daß nur partielle Subjektdeixis in Texten und Dialogen repräsentiert wird. Im folgenden soll versucht werden, diese metasemiotische Defizienz partiell repräsentierter deiktischer Subjektrelationen anhand von Originaltexten zu präsentieren, wobei gleichzeitig die Grenzen zwischen logisch und semiotisch bedingter metasemiotischer Abnormität und Normalität wenigstens annäherungsweise aufgezeigt werden sollen.

2.1. S1 = [Iich \ Idu]

Der Verlust der Du-Deixis in einer 2-stelligen kommunikativen Situation, in der also keine Er-Deixis vorausgesetzt wird, kann man am besten anhand von Dialogen aufzeigen, bei denen zwar nicht die Repertoires der Wörter zwischen Sender und Empfänger leeren Durchschnitt aufweisen, wo aber "Wort und Ant-Wort" paarweise durch deiktisch leere oder fast-leere Schnittmengen ausgezeichnet sind.

Edith:
Ich will das grüne Sofa sehen Wie Sie blicken Sie machen die Lampe blind

Der Sohn (hebt die Hände)

Edith:
Kleiner Heiliger Ich will das Zimmer Unser taufen Unsere Schultern werden sich küssen Und wir beten uns nackt

Der Sohn:
Nein Sie dürfen nicht Wir haben nur das Sofa Nachts knie ich vor ihrer Tür

Edith:
Ich will auf dem grünen Sofa sitzen Da muß mein Kleid blühen. Wer meine Sehnsucht pflanzen kann Ihre Blicke knospen

Der Sohn:
Noch nie kam jemand Durch alle Türen gingen nur Fremd weidet kahl Du nahst Dich nah in meine Seele Dich und waldest Dich um meine Einsamkeit

(Mehring 1918, S. 16)

Dasselbe Phänomen tritt, allerdings abgemildert und daher von reiner meta-semiotischer Abnormität der Normalität angenähert, bei dialogischen Miß-verständnissen auf.

Brandstetter: Ja, das kann ich Ihnen schon erzählen, wenn's Ihnen interessiert, Herr Zweirat, Herr Geheimrat. Das war so. Der Herr Baron Rembremerdeng, der hat nämlich in seinem Park eine – eine – wie heißt mer s' denn, so eine – eine Funk …

Der Herr Geheimrat: Eine Funkanlage.

Brandstetter: Nein, eine Funk … – so a ausländischer Name – eine Funk – –

Der Herr Geheimrat: Eine Funkstation?

Brandstetter: Ja – nein – Herrgottsakra, jetzt is mir der Name entfalln, eine Funk – eine Funktäne.

Der Herr Geheimrat: Sie meinen eine Fontäne.

Brandstetter: Ja, mir in Giesing drauß sagen halt Spritzbrunnen

(Valentin 1990, S. 378)

2.2. S2 = [Iich \ Ier]

3-stellige kommunikative Situationen, in der zwar Ich- und Du-Deixis vorhanden sind, aber Er-Deixis ausgeschlossen ist, sind typisch für Geheim- und Sondersprachen wie z.B. im folgenden Falle des Mattenenglischen, eines stadtbernischen Soziolektes.

„Giele, Giele, chömet!" isch einisch ide Summerfeetsche der Lüggu zum Tych hingere cho mööge, wo mir angere gschiferet hei, was aus cheibs im Räche isch zueche-gschwemmt worde. Natuder hei mir Giele zu dere Jahreszyt nume Gschtöös u süsch nüt anne gha, o keiner Bottine. Mir hei ja nie gwüsst, öb nid der Eint oder Anger uf ds mau müess i d Iru satze u öppe e chlyne Goof ga usefische. „Der Buume Rüedu het gseit, i söü nech cho sueche, mir chönni de sobau, dass är mit dem Bschla vo de Gleber fertig sig, mit ne i d Iru ga baije."

Natuder si mer schnadig gäge d Gärbere füre tschepft, aber der Rüedu het gseit, är sygi ersch öppe inere Schtung fertig, aber denn söuemer de mache, dass mir da syge. Jitz hei mir gratiburgeret, was mir i dere Zyt wöui mänge.

Quelle: http://www.matteaenglisch.ch/?page_id=131

Die Übergänge, die in diesem zweiten Falle zwischen metasemiotischer Abnormität und Normalität stattfinden, sind allerdings wesentlich diffiziler als im ersten Falle. Z.B. ist das Ungarische eine Sprache, durch deren Kenntnis sich ein Subjekt als Ungar zu erkennen gibt, d.h. der folgende Texte ist ausschließlich für Ungarn verständlich.

Januárban már foglalkoztunk a Szentlélek patika védett bútorzatának ügyével. Az előzmény, ahogyan azt az év elején megírtuk, az volt, hogy a korábbi – gyógyszertárt üzemeltető – bérlő nem tudott megegyezni a várossal a Fő téri helyiséget illetően, és ezért felbontották vele a szerződést, még 2009-ben. Már akkor megkísérelték elszállítani a patika védett bútorzatát, ám erre a Kulturális Örökségvédelmi Hivatal nem adott engedélyt, az épületen belüli áthelyezésére azonban igen. Az akkor kiküldött műtárgyfelügyelő megállapította, hogy a bútorok megmozdítása nem okozott érdemi változást a védett iparművészeti emlék állapotában.

(Vas Népe, 21.10.2014)

In noch verschärfterem Maße kann solche subjektdeiktische Restriktion zur Identifikation von Sprache und Volks- bzw. "Rassen"-Zugehörigkeit führen. Während es, bedingt durch die illegale Verstümmelung Ungarns in den Pariser Vorortsverträgen, auch heute noch "Rumänen", "Slowaken" und "Serbier" gibt, die in Wahrheit Ungarn sind und daher als fremde Staatangehörige das Ungarische verstehen, wodurch eine Bijektion zwischen Sprachbeherrschung und Staatsangehörigkeit nicht zustande kommt, kommt sie z.B. im Falle des

Jiddischen oder des Zigeunerischen zustande, denn, von Linguisten abgesehen, sind Subjekte, die jiddisch sprechen, Juden, und Subjekte, die eine Sinti- oder Roma-Sprache sprechen, sind Zigeuner.

Dagegen kann daraus, daß ein Subjekt den folgenden französischen Text versteht

Demy ou Kubrick ont un imaginaire plastique foisonnant, riche. Truffaut, c'est du papier, des écrits, de la correspondance, des notes, des livres. Un matériau extrêmement littéraire. J'avais peur de ça. La scénographe Nathalie Crinière m'a rassuré et a fait un travail remarquable pour mettre en scène tous ces documents. Truffaut est un écrivain au cinéma, ou un écrivain cinéaste. Les livres sont pour lui une matière vivante. Il la violente, la triture, la rature.

(Le Figaro, 21.10.2014),

keinesfalls geschlossen werden, daß er Franzose ist, denn Französisch wird von zahlreichen Sprechern anderer Muttersprachen und Angehörigen anderer als der französischen Nationalität verstanden, davon abgesehen, daß Französisch bekanntlich nicht nur in Frankreich gesprochen wird.

Wiederum anders verhält es sich hingegen dort, wo eine (linguistisch allerdings nicht definierbare) Differenzierung zwischen Hochsprache und Dialekt vorliegt, wie z.B. im folgenden St. Gallerdeutschen Text

Aber no öppis anders ischt dschold, daß es so guet riecht i Grosmueters Stobe. Vor em Fenschter blüejed di amerikaanische Lende. Z Oobet, wemmer öppe noch em Nachtässe no e Wiili uf dr Aldaane n obe send, riechts fascht no stercher als am Taag. Denn isch es ruig woorde n uf em Platz onne, me höört sogäär de Bronne ruusche näbet em Aaläägli. Öberaal, wo s e n Aldaane hät uf de Tächer, häts au Lüüt, wo sich am schöne n Oobet freued.

(Hilty-Gröbly 1951, S. 86)

Dieser Text mag, wenigstens teilweise, von Dialektsprechern des St. Gallen angrenzenden süddeutschen Raumes verstanden werden, die Verständlichkeit – und damit die Subjektdeixis – nimmt jedoch in der Regel mit zunehmender geographischer Entfernung ab. (Daß diese Regel kein Gesetz darstellt, zeigt die Tatsache, daß z.B. das Wienerische von Bayern verstanden wird und auch umgekehrt.)

2.3. S3 = [Iich \ Idu \ Ier]

Typisch für rein ich-deiktische Texte sind die Werke der Dadaisten. Das Zeichen wird sozusagen ent-konventionalisiert, d.h. mit dem Verzicht nicht nur auf die Du-, sondern auch auf die Er-Deixis werden solche Texte also privatsprachlich, d.h. deren Zeichen sind zwar immer noch thetisch eingeführt, aber kommunikativer Sender und Empfänger koinzidieren.

"Karawane" von Hugo Ball (1917)

KARAWANE
jolifanto bambla ô falli bambla
grossiga m'pfa habla horem
égiga goramen
higo bloiko russula huju
hollaka hollala
anlogo bung
blago bung
blago bung
bosso fataka
ü üü ü
schampa wulla wussa ólobo
hej tatta gôrem
eschige zunbada
wulubu ssubudu uluw ssubudu
tumba ba- umf
kusagauma
ba - umf

Auch in diesem dritten und letzten, hier zu besprechenden, Fall gibt es natürlich Übergänge zwischen vollständiger und nicht-vollständiger Subjektdeixis. Z.B. enthält das nächste, ebenfalls sehr bekannte, dadaistische Gedicht überwiegend Wörter, die konventionelle Zeichen darstellen, lediglich deren repertoiriell-syntaktische Kombination ist privatsprachlich.

Hans Arp, Opus Null

Ich bin der große Derdiedas
das rigorose Regiment
der Ozonstengel prima Qua
der anonyme Einprozent.

Das P. P. Tit und auch die Po
Posaune ohne Mund und Loch
das große Herkulesgeschirr
der linke Fuß vom rechten Koch.

Ich bin der lange Lebenslang
der zwölfte Sinn im Eierstock
der insgesamte Augustin
im lichten Zelluloserock.

Literatur

Bense, Max, Zeichen und Design. Baden-Baden 1971

Günther, Gotthard, Idee und Grundriß einer nicht-Aristotelischen Logik. 3. Aufl. Hamburg 1991

Hilty-Gröbly, Frida, Am aalte Maartplatz z Sant Galle. St. Gallen 1951

Mehring, Walter, Die Frühe der Städte I. In: Der Sturm 9/2, 1918, S. 25-29

Toth, Alfred, Zu einer mehrwertigen semiotischen Automatentheorie. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2014a

Toth, Alfred, Minimale Zeichenrelationen. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2014b

Toth, Alfred, Nicht-minimale Semiotiken. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2014c

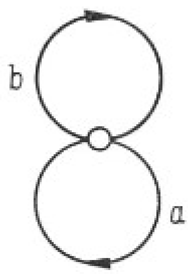
Valentin, Karl, Gesammelte Werke in einem Band. Hrsg. von Michael Schulte. 4. Aufl. München 1990

Subjektdeixis und Markoffprozesse bei semiotischer Kommunikation

1. Im folgenden gehen wir von der bisherigen Theorie 2- und mehrwertiger semiotischer Kommunikation aus (vgl. Toth 2014a-e) und untersuchen spezifische Markoffprozesse (vgl. Meyer-Eppler 1969, S. 90) mittels Kommunikationsschemata.

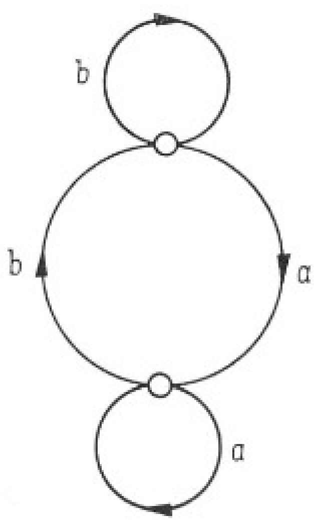
2.1. Zweideiktische kommunikative Schemata

2.1.1. K = (OI → M → IO)



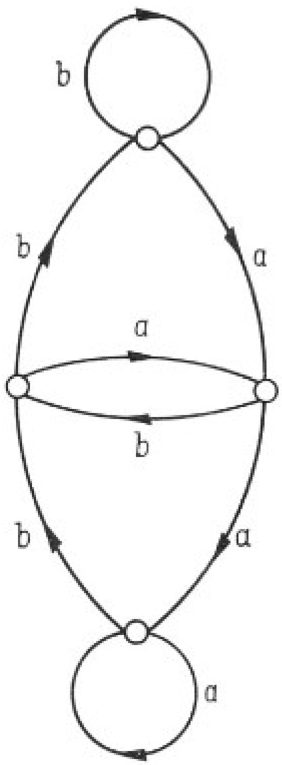
2.1.2. K = (O → M → I)

Dieser Fall ist das von Bense (1971, S. 39 ff.) eingeführte Kommunikationsschema.



2.1.3. K = (Iich → O → Idu)

↘ M ↗

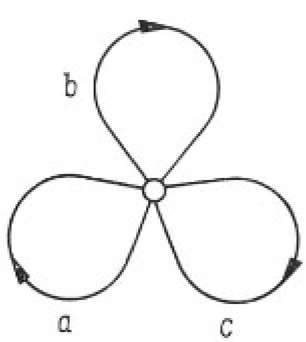


2.2. Dreideiktische kommunikative Schemata

2.2.1. K = (Ix → O → Ix → Ix) / (Ix → Ix → O → Ix)

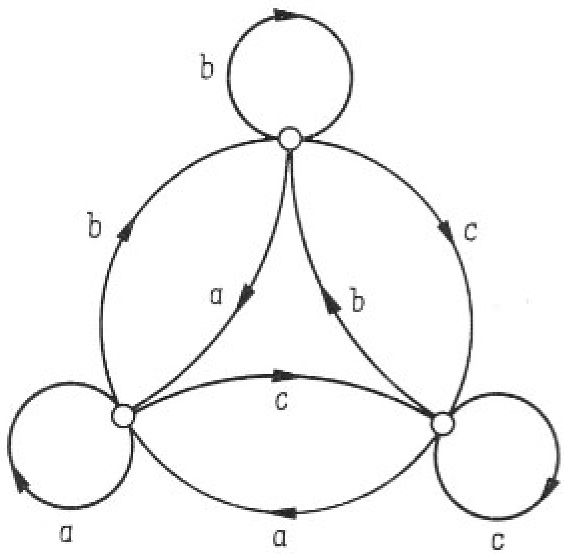
↘ M ↗ ↘ M ↗

mit x ∈ {ich, du, er}



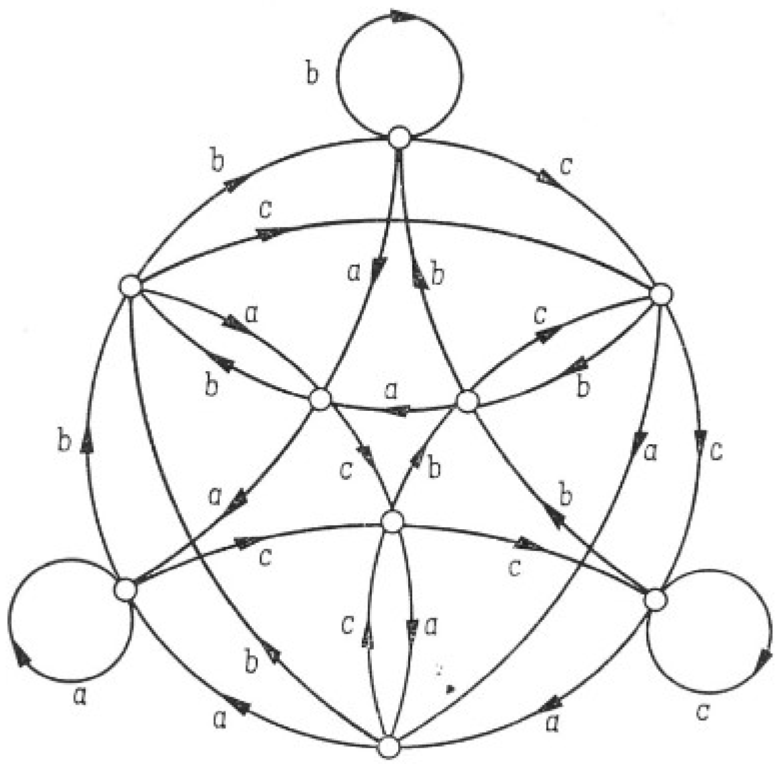
2.2.2. K = (Iich → O → Idu → Ier) / (Iich → Ier → O → Idu)

↘ M ↗ ↘ M ↗



2.2.3. K = (Iich → O → Idu → Ier) / (Iich → Idu → O → Ier)

↘ M ↗ ↘ M ↗



Literatur

Bense, Max, Zeichen und Design. Baden-Baden 1971

Meyer-Eppler, W[olfgang], Grundlagen und Anwendungen der Informationstheorie. 2. Aufl. Heidelberg 1969

Toth, Alfred, Zu einer mehrwertigen semiotischen Automatentheorie. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2014a

Toth, Alfred, Kommunikationsschemata I-II. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2014b

Toth, Alfred, Bemerkungen zum semiotischen Kommunikationsschema. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2014c

Toth, Alfred, Minimale Zeichenrelationen. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2014d

Toth, Alfred, Nicht-minimale Semiotiken. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2014e

Semiotische Deixis und metasemiotisches Thema

1. In Toth (2014a) und weiteren Arbeiten wurde gezeigt, daß die peircesche, logisch 2-wertige und semiotisch 3-adische Zeichenrelation

Z23 = (M, O, I)

sowohl logisch als auch metasemiotisch unzureichend ist, da sie nicht zwischen Ich-Deixis bzw. sprechender Person, Du-Deixis bzw. angesprochener Person und Er-Deixis bzw. besprochener Person unterscheiden kann. Ferner ist sie sogar semiotisch unzureichend, weil bei der Definition von Z23 als Kommunikationsschema durch Bense (1971, S. 39 ff.)

K = (O → M → I)

der Objektbezug nicht nur das logische Es-Objekt, sondern auch das logische Du-Subjekt repräsentieren muß. Wir hatten deshalb vorgeschlagen, die folgende logisch 4-wertige und semiotisch 5-wertige Zeichenrelation als minimale deiktisch vollständige Zeichenrelation zu verwenden

Z45 = (M, O, Iich, Idu, Ier).

2. Stellt man diese minimale, deiktisch vollständige Zeichenrelation mit Toth (2014b) durch einen semiotischen Automaten dar

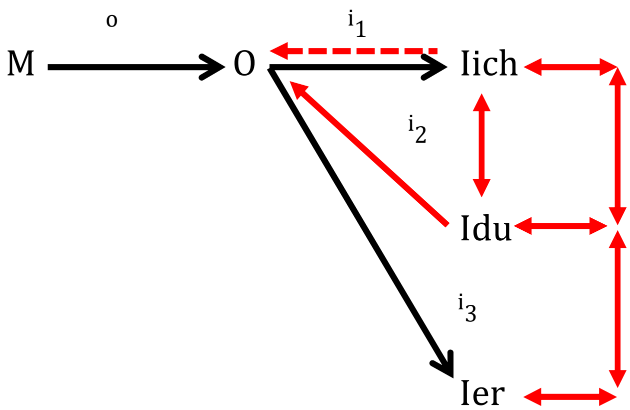
$$\begin{tikzcd}
M \arrow[r, "o"] & O \arrow[r, "i_1"] \arrow[dr, "i_2"] \arrow[ddr, "i_3"'] & \text{Iich} \\
& & \text{Idu} \\
& & \text{Ier,}
\end{tikzcd}$$

kann man die nun nur noch das ontische Objekt repräsentierende semiotische Objektrelation O durch die Abbildungen i1, i2, i3 und ihre Kombinationen auf alle möglichen objekt- und subjektdeiktischen Fälle abbilden. In Sonderheit eignen sich diese Abbildungen zur formalsemiotischen Repräsentation der metasemiotischen Begriffe Thema und Rhema (Topik und Comment) aus der funktionalen Grammatiktheorie, gerade auch deswegen, weil pragmatisches Thema, syntaktisches Subjekt und semantischer Agens nicht koinzidieren müssen.

2.1. Für ein erstes Beispiel gehen wir aus von den folgenden Textausschnitt aus Karl Valentins Dialog "Das Hunderl" (Valentin 1990, S. 194 f.).

FRAU: Ach, is des a netts Hunderl! Ham S' des schon lang?
HERR: Jaja, schon zehn Jahr.
FRAU: Soso, insgesamt?
HERR: Selbstverständlich!
FRAU: Warum darf er denn nicht frei laufen?
HERR: Er hat keinen Beißkorb.
FRAU: Ja, beißt er denn?
HERR: Ja woher, nicht im geringsten!
FRAU: Dann braucht er doch keinen Beißkorb.
HERR: Doch, ohne Beißkorb darf er nicht Straßenbahn fahren.

Frau und Herr können jeweils als Ich- oder Du-Subjekt repräsentiert werden. Hingegen repräsentiert "das Hunderl" relativ zu beiden das Er-Subjekt. Auf dieses Er-Subjekt wird nun aber ein Es-Objekt abgebildet, der "Beißkorb", und von diesem Es-Objekt wird auf eine Eigenschaft des Er-Subjektes zurückgeschlossen. Diese Eigenschaft wird jedoch vom Ich- bzw. Du-Subjekt negiert und mit einer kontextuell unsinnigen, d.h. objektdeiktisch abnormen Erklärung zu rechtfertigen versucht.



2.2. Für ein zweites Beispiel, in dem es hauptsächlich um objektdeiktische Abnormität geht, stehe der folgende Ausschnitt aus Karl Valentins Stück "Der Firmling" (Valentin 1990, S. 330 ff.).

VATER: Was magst'n, Pepperl, weilst dich heute so schön firmen hast lassen, derfst du dir heut was Feines raussuchen. Was magst denn? Red – oder red – was magst denn?
PEPPERL: An Emmentaler –
VATER: Ja hast du Hunger?
PEPPERL: Ja.
VATER: An Emmentaler wern s' da herin net ham. *Er schaut in die Weinkarte.* Ja, ham s' scho oan, aber da hoaßt er anders, da hoaßt er Affenthaler. *Er pfeift.*

KELLNER: Bitte, haben die Herrschaften schon gewählt?
VATER: Bringst an Pepperl a Stück Affenthaler und Pfeffer und Salz.
PEPPERL: Ja, und zwoa Brezn.
KELLNER: Sie meinen eine Flasche Affenthaler?
PEPPERL: Naa, a Trumm Affenthaler.
KELLNER: Es gibt doch nur eine Flasche Affenthaler.
VATER: Wieso a Flaschn? Habt's denn ihr an Kas in der Flaschn drin?
KELLNER: Affenthaler ist immer in der Flasche.
VATER: Seit wann denn?

KELLNER: Seit es einen Affenthaler gibt.

VATER: Ja, wia bringa mir denn den raus? Mir können doch net an Kas mit'm Stopselzieher rausziehen! *Pepperl lacht.* Jetzt hörst amal dei saudumms Gelächter auf! *Er haut ihm erbost eine runter. Pepperl weint.* So macht er mir's heut scho den ganzn Tag, in einer Tour grinst er, der dumme Bua. *Pepperl lacht wieder.*

KELLNER: Mein Gott, er freut sich halt, weil er jung ist!

VATER: Ich war doch aa amal jung, vielleicht jünger wie er.

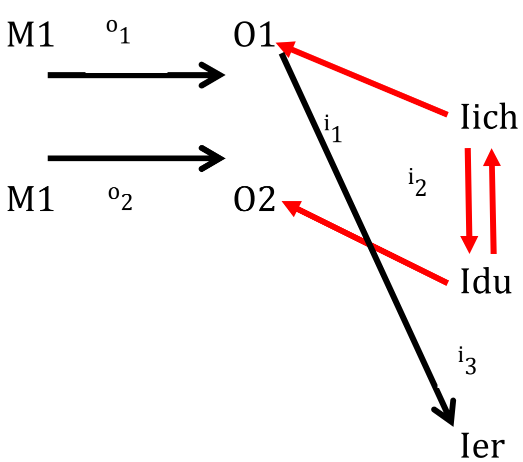
KELLNER: Also wollen Sie dann einen Affenthaler trinken?

VATER: Wieso trinken?

KELLNER: Affenthaler ist nur zu trinken.

VATER: So weich ist der?

Semiotisch gesehen liegt die ontische Verwechslung zwischen einer Wein- und einer Käsesorte an der iconischen Teilabbildung der Namen der beiden Objekte, "Emmentaler" und "Affentaler". Das Ich-Subjekt des Vaters nimmt eine falsche Rückprojektion vom Namen auf das benannte Objekt vor, aber das Du-Subjekt des Kellners bemerkt diese falsche Rückprojektion nicht, so daß der gesamte Dialog-Ausschnitt subjektdeiktisch geschiedene Aussagen über zwei Themata anstatt über eines enthält. Eine besondere Stellung kommt dem relativ zum Ich- und relativ zum Du-Subjekt als Er-Subjekt fungierenden Pepperl zu, insofern dieser offenbar wie das Ich-Subjekt des Vaters den Unterschied zwischen Emmentaler und Affentaler ebenfalls nicht zu kennen scheint und somit nichts zur Auflösung der objektdeiktisch verdoppelten Abnormität beitragen kann.



Literatur

Bense, Max, Zeichen und Design. Baden-Baden 1971

Toth, Alfred, Minimale Zeichenrelationen. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2014a

Toth, Alfred, Zu einer mehrwertigen semiotischen Automatentheorie. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2014b

Valentin, Karl, GesammelteWerke in einem Band. Hrsg. von Michael Schulte. 4. Aufl. München 1990

Präkybernetische und kybernetische semiotische Systeme

1. Zur Einleitung vgl. Toth (2014a-d).

2.1. Nicht-beobachtete semiotische Systeme

Beispiele sind das System der 10 Zeichenklassen

Zkl 1 = (3.1, 2.1, 1.1)

Zkl 2 = (3.1, 2.1, 1.2)

Zkl 3 = (3.1, 2.1, 1.3)

Zkl 4 = (3.1, 2.2, 1.2)

Zkl 5 = (3.1, 2.2, 1.3)

Zkl 6 = (3.1, 2.3, 1.3)

Zkl 7 = (3.2, 2.2, 1.2)

Zkl 8 = (3.2, 2.2, 1.3)

Zkl 9 = (3.2, 2.3, 1.3)

Zkl 10 = (3.3, 2.3, 1.3)

oder das zu ihm duale System der 10 Realitätsthematiken, aber nicht beide Systeme als Teilsysteme eines vollständigen Dualsystems zusammen. Die semiotische Beschreibung solcher prä-kybernetischen Systeme erfolgt durch logisch 4-wertige und semiotisch 5-adische semiotische Automaten (Toth 2014).

$$\begin{tikzcd} M \arrow[r, "o"] & O \arrow[r, "i_1"] \arrow[dr, "i_2"] \arrow[ddr, "i_3"] & \mathrm{Iich} \\ & & \mathrm{Idu} \\ & & \mathrm{Ier} \end{tikzcd}$$

2.2. Kybernetisch-semiotische Systeme 1. Ordnung

Das einfachste Beispiel ist das sog. Zehnersystem der peirceschen Zeichenklassen und ihrer dualen Realitätsthematiken

DS 1 = (3.1, 2.1, 1.1) × (1.1, 1.2, 1.3)

DS 2 = (3.1, 2.1, 1.2) × (2.1, 1.2, 1.3)

DS 3 = (3.1, 2.1, 1.3) × (3.1, 1.2, 1.3)

DS 4 = (3.1, 2.2, 1.2) × (2.1, 2.2, 1.3)

DS 5 = (3.1, 2.2, 1.3) × (3.1, 2.2, 1.3)

DS 6 = (3.1, 2.3, 1.3) × (3.1, 3.2, 1.3)

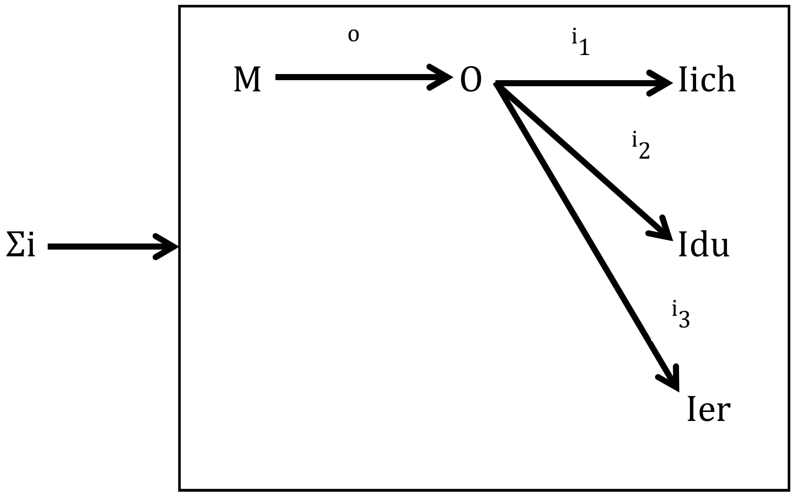
DS 7 = (3.2, 2.2, 1.2) × (2.1, 2.2, 2.3)

DS 8 = (3.2, 2.2, 1.3) × (3.1, 2.2, 2.3)

DS 9 = (3.2, 2.3, 1.3) × (3.1, 3.2, 2.3)

DS 10 = (3.3, 2.3, 1.3) × (3.1, 3.2, 3.3)

Seine Beschreibung erfolgt durch logisch ein logisch 5-wertiges System, das ein logisch 4-wertiges und semiotisch 5-adisches System determiniert.



2.3. Kybernetisch-semiotische Systeme 2. Ordnung

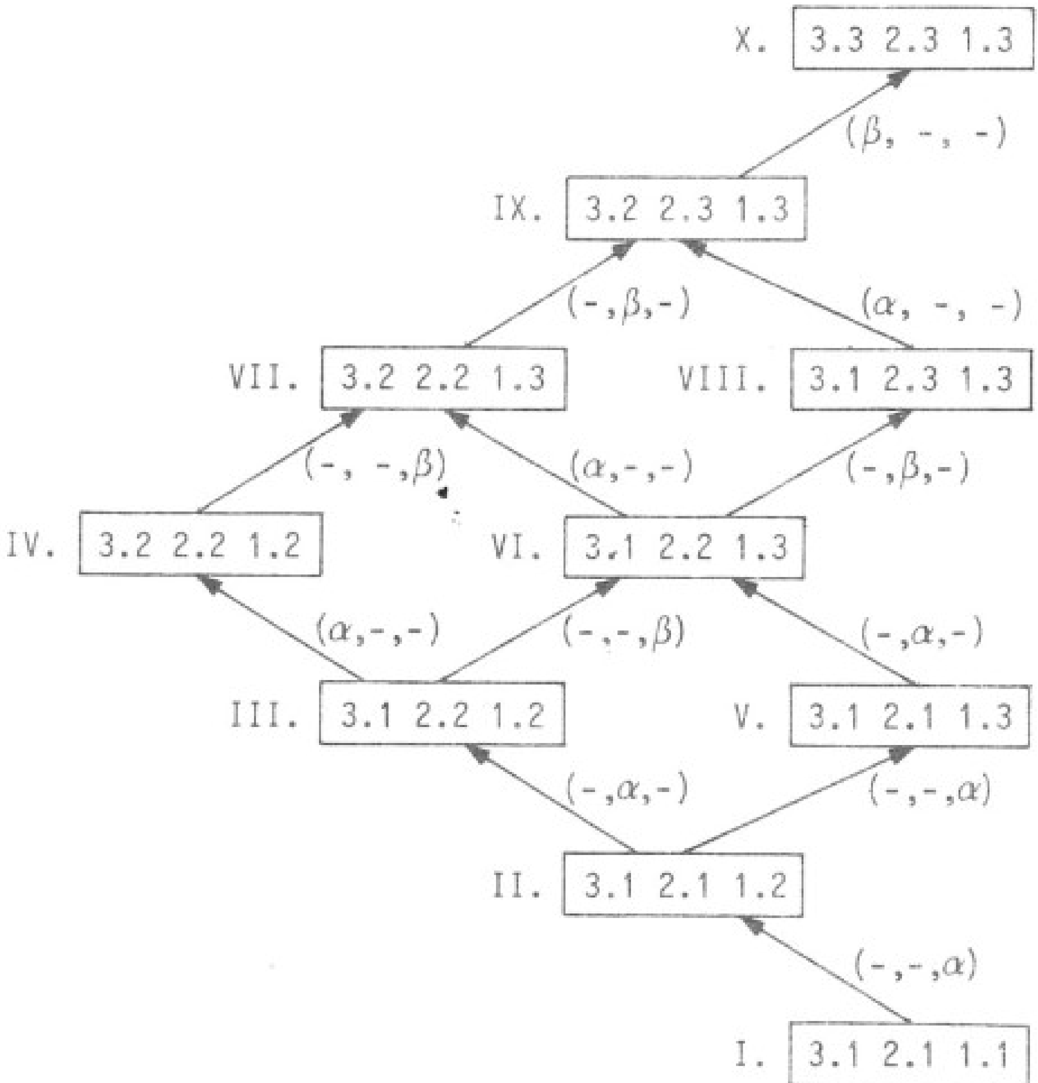
Die beiden bekanntesten Beispiele sind

2.3.1. Das von Walther entdeckte determinantensymmetrische Dualitätssystem, das in Bense (1992, S. 76) wie folgt dargestellt ist.

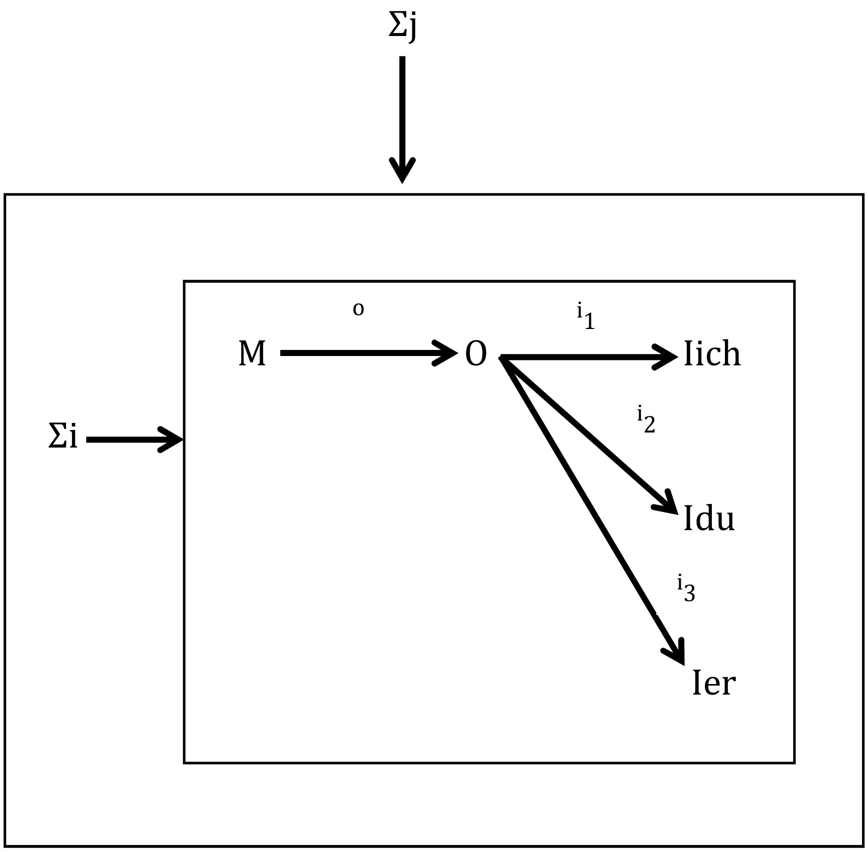
Zkl			Rth			Rpw	
3.1	2.1	1.1	1.1	1.2	1.3	9	Mittel
3.1	2.1	1.2	2.1	1.2	1.3	10	
3.1	2.1	1.3	3.1	1.2	1.3	11	
3.1	2.2	1.2	2.1	2.2	1.3	11	Objekt
3.2	2.2	1.2	2.1	2.2	2.3	12	
3.2	2.2	1.3	3.1	2.2	2.3	13	
3.1	2.3	1.3	3.1	3.2	1.3	13	Interpretant
3.2	2.3	1.3	3.1	3.2	2.3	14	
3.3	2.3	1.3	3.1	3.2	3.3	15	
3.1	2.2	1.3	3.1	2.2	1.3	12	Eigenrealität

2.3.2. Das von Walther (1979, S. 138) veränderte, auf die verbandstheoretischen Arbeiten Peter Beckmanns und die kategorietheoretischen Arbeiten

Robert Martys zurückgehende verbandstheoretisch-kategorietheoretische System.



Seine Beschreibung erfolgt durch logisch ein logisch 6-wertiges System, das ein logisch 5-wertiges System und ein logisch 4-wertiges und semiotisch 5-adisches System determiniert.



Literatur

Toth, Alfred, Zu einer mehrwertigen semiotischen Automatentheorie. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2014a

Toth, Alfred, Minimale Zeichenrelationen. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2014b

Toth, Alfred, Nicht-minimale Semiotiken. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2014c

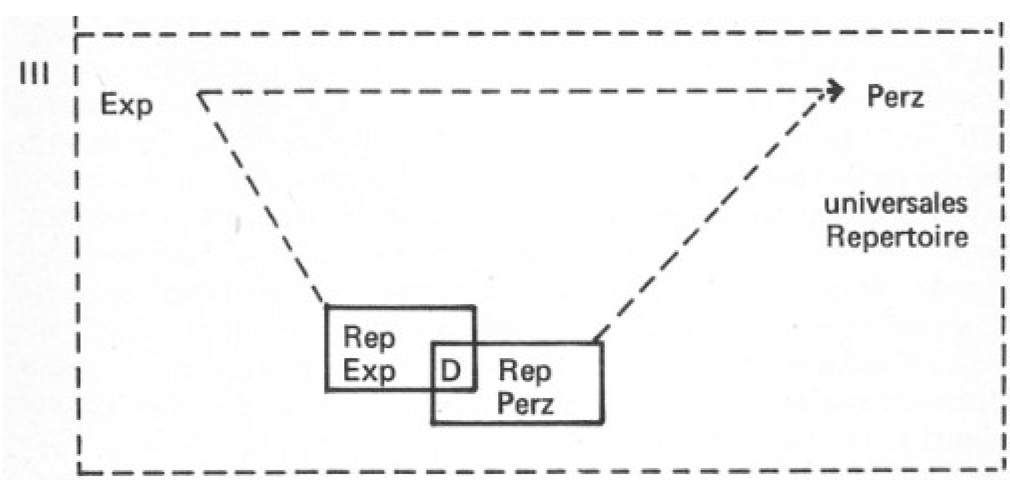
Toth, Alfred, Subjektdeixis und Markoffprozesse bei semiotischer Kommunikation. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2014d

Objektrelationale Kommunikationsschemata

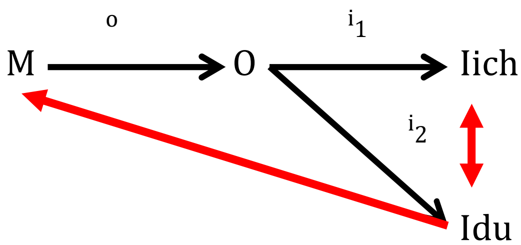
1. Bekanntlich wird innerhalb der triadischen peirceschen Semiotik nicht nur, wie in der dyadischen Semiologie de Saussures, zwischen arbiträren und nicht-arbiträren Objektrelationen unterschieden, sondern zwischen Merkmalsmengen von Zeichen und bezeichneten Objekten, die leer, kontingent oder nicht-leer sein können. Bense (1969, S. 41) hatte dafür folgende Schematik eingeführt

Diese Schematik eignet sich nun dazu, im Sinne Benses (1969, S. 23) zwischen iconischer, indexikalischer und symbolischer Kommunikation zu unterscheiden. Da bereits das elementare semiotische Kommunikationsschema (vgl. Bense 1971, S. 39 ff.) Ich- und Du-Subjekt unterscheidet, liegt allen drei Fällen eine logisch 3-wertige und nicht-aristotelische Logik zugrunde. Wir können deshalb einen Schritt über Bense hinausgehen und seine kommunikativen Graphen mit Hilfe der in Toth (2014) eingeführten 3-wertigen 4-adischen semiotischen Automaten und entsprechenden subjekt- und objektdeiktischen Abbildungen präziser als bisher möglich darstellen.

2.1. Iconische Kommunikation



Semiotischer Automat:



Metasemiotisches Beispiel: Frank Wedekind, Oaha. Berlin 1908, S. 39

Burry
(zu Laube).

Wenn Sie noch ein einziges Wort sagen, dann schlage ich Sie zu Boden!

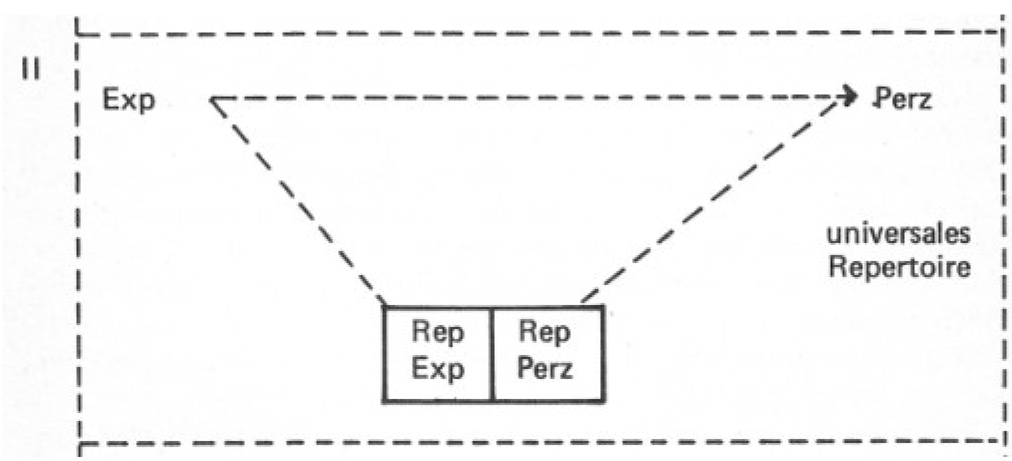
Laube.

Was haben Sie denn?

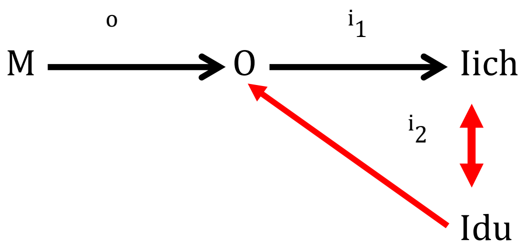
Burry
(von Dr. Kilian mühsam zurückgehalten).

Ich schlage Sie zu Boden, wenn Sie nicht still sind!

2.2. Indexikalische Kommunikation



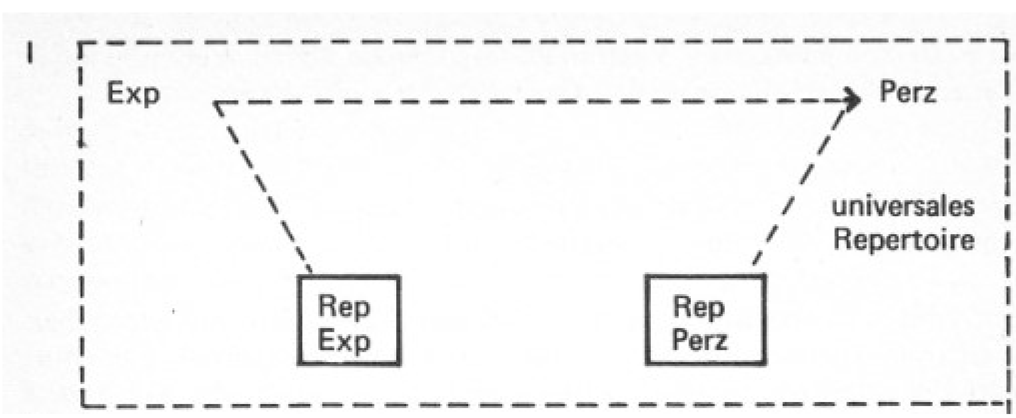
Semiotischer Automat:



Metasemiotisches Beispiel: Karl Valentin, Transportschwierigkeiten. München 1990, S. 224

BICHELBAUER *zu seinem Knecht Michl*: Spann schnell ein und fahr mit'n Leiterwagn zum Berger Pauli nach Olching nüber und hol die altn Kistn, die er mir no net zruckgebn hat!
MICHL: Kistn soll i hoin – ja, da woaß ja i no gar nix davo.
BAUER: Des glaub i scho, daß du da no nix davo woaßt – drum sag i dir's ja.
MICHL: Woaß des da Berger Pauli, daß i de Kistn holn soi?
BAUER: Woher soll er denn des wissen, deswegen schick i di ja nüber, daß du eahm sagn sollst, daß du de Kistn holn willst.
MICHL: Wenn aber der Berger Pauli net dahoam is?
BAUER: Wenn da Berger Pauli net dahoam is, kannst du's eahm natürli net sagn, aber sei Frau werd scho da sei.
MICHL: Soll ich's dann da Frau Berger sagn?
BAUER: Freili!
MICHL: D' Frau werd halt net wissn, wo de Kistn san.
BAUER: Des woaß i natürli aa net, ob's de woaß.

2.3. Symbolische Kommunikation



Semiotischer Automat:

$$\begin{tikzcd}
M \arrow[r, "o"] & O \arrow[r, "i_1"] \arrow[dr, "i_2"'] & I_{ich} \arrow[d, leftrightarrow] \\
& & I_{du}
\end{tikzcd}$$

Metasemiotisches Beispiel: Walter Mehring, Die Frühe der Städte I. In: Der Sturm 9/2, 1918, S. 26

Edith:
Ich will das grüne Sofa sehen Wie Sie blicken Sie machen die Lampe blind

Der Sohn (hebt die Hände)

Edith:
Kleiner Heiliger Ich will das Zimmer Unser taufen Unsere Schultern werden sich küssen Und wir beten uns nackt

Der Sohn:
Nein Sie dürfen nicht Wir haben nur das Sofa Nachts knie ich vor ihrer Tür

Literatur

Bense, Max, Einführung in die informationstheoretische Ästhetik. Reinbek 1969

Bense, Max, Zeichen und Design. Baden-Baden 1971

Toth, Alfred, Zu einer mehrwertigen semiotischen Automatentheorie. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2014

Systemtheorie und semiotische Automatentheorie

1. Sei $\Omega^* = [\Omega, \Sigma]$ und $\Sigma^* = [\Sigma, \Omega]$, dann gibt es in diesen zwar dialektisch in die "Synthesen" Ω^* und Σ^* eingebetteten (und insofern selbst-enthaltenden), jedoch logisch 2-wertigen Systemen die folgenden Abbildungen, die ein asymmetrisches System bilden (vgl. Toth 2014a)

f:	$\Omega \leftarrow \Sigma$	—	
g:	$\Sigma i,j \leftarrow \Sigma i$	g-1:	$\Sigma i \rightarrow \Sigma j,i$.

Geht man zu einem logisch 3-wertigen System über, d.h. definiert man

$\Omega^{**} = [\Omega, \Sigma i, \Sigma j]$

$\Sigma^{**} = [\Sigma i, \Sigma j, \Omega]$,

dann bleibt die Asymmetrie des ursprünglich 2-wertigen System bestehen

h:	$\Sigma k \rightarrow [\Omega \leftarrow \Sigma i]$	—	
i:	$\Sigma k \rightarrow [\Sigma i,j \leftarrow \Sigma i]$	i-1:	$\Sigma k \rightarrow [\Sigma i \rightarrow \Sigma j,i]$,

aber man hat nun statt der unbeobachteten Systeme S* und U* die beobachteten Systeme S**, U**, denn natürlich ist

$\Omega^{**} = [\Omega, \Sigma i, \Sigma j] = [\Omega^*, \Sigma]$

$\Sigma^{**} = [\Sigma i, \Sigma j, \Omega] = [\Sigma^*, \Omega]$.

Damit ist allerdings erst kybernetische Stufe 1. Ordnung erreicht. Will man, wie dies H. von Foerster getan hatte, beobachtete beobachtete Systeme, d.h. kybernetische Systeme 2. Ordnung einführen, wird ein weiterer Subjektwert benötigt, der einen Übergang von logisch 3-wertigen zu 4-wertigen Systemen erfordert

$\Omega^{***} = [\Omega, \Sigma i, \Sigma j, \Sigma k] = [\Omega^{**}, \Sigma]$

$\Sigma^{***} = [\Sigma i, \Sigma j, \Sigma k, \Omega] = [\Sigma^{**}, \Omega]$.

Da auch hier wiederum die logische 2-Wertigkeit der Basisstruktur erhalten bleibt, ändert sich auch bei beobachteten beobachteten Systemen nichts.

2. Allerdings ist man nun im Stande, das von Günther (1976, S. 85 u. 1991, S. 292) wie folgt dargestellte und interpretierte Schema der dialektischen Logik Hegels

System	Beobachtetes System	Beobachtetes beobachtetes System
Reflexion-in-anderes	Reflexion-in-sich	Doppelte Reflexion-in-sich-und-anderes
irreflexive Ordnung	reflektierte Seinsordnung	Reflektierte Bewußtseinsordnung,

direkt auf das in Toth (2014b) gegebene semiotische Schema abzubilden

Semiotik	Logik	Subjekte
ZR^3	2-wertig	Ich
ZR^4	3-wertig	Ich-Du
ZR^5	4-wertig	Ich-Du-Er
------------	------------	------------
ZR^6	5-wertig	(Ich-Du-Er)-Beobachter
============	============	============
ZR^7	6-wertig	[(Ich-Du-Er)-Beobachter 1] Beobachter2,

darin die einfach gestrichelte Linie die Grenze zwischen unbeobachteten und beobachteten Systemen und die doppelt gestrichelte Linie diejenige zwischen beobachteten und beobachteten beobachteten Systemen markiert. Da die Semiotik über zwei Objekt-Positionen verfügt – neben dem ihr ontisches Referenzobjekt und damit das logische Es-Subjekt repräsentierenden Objektbezug noch den den Zeichenträger repräsentierenden Mittelbezug (der nur im Falle von natürlichen Zeichen sowie ostensiv gebrauchten Objekten mit dem Referenzobjekt koinzdiert) – korrespondiert also eine n-wertige Logik mit einer (n+1)-adischen Semiotik.

In Sonderheit ergeben sich die folgenden Korrespondenzen

ZR3	Reflexion-in-anderes	irreflexive Ordnung
ZR4	Reflexion-in-sich	reflektierte Seinsordnung
ZR5	Reflexion-in-sich-und-anderes	reflektierte Bewußtseinsordnung

Wenn man zur Darstellung dieser semiotisch-logischen Korrespondenzen die von Bense (1971, S. 42 f) skizzierte semiotische Automatentheorie benutzt, kann somit irreflexive Ordnung einfach durch die peircesche Zeichenrelation dargestellt werden.

Binär-triadischer semiotischer Automat

$$M \xrightarrow{o} O \xrightarrow{i} I$$

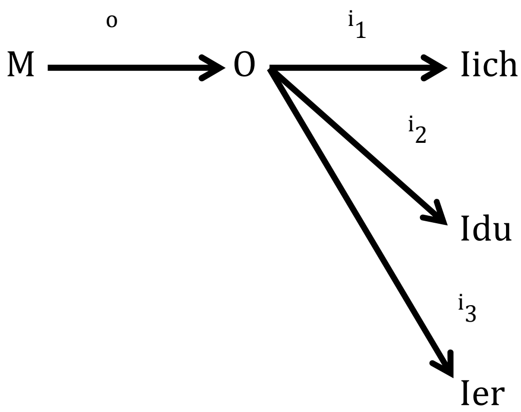
Zur Darstellung reflektierter Seinsordnung ist hingegen die Unterscheidung zwischen logischem Ich- und Du-Subjekt nötig, d.h. semiotische Kommunikation erfordert im Widerspruch zu Bense (1971, S. 39 ff.) einen ternär-tetradischen Automaten.

Ternär-tetradischer semiotischer Automat

$$\begin{tikzcd}
M \arrow[r, "o"] & O \arrow[r, "i_1"] \arrow[dr, "i_2"] & \mathrm{Iich} \\
 & & \mathrm{Idu}
\end{tikzcd}$$

Dagegen wird zur Darstellung reflektierter Bewußtseinsordnung die vollständige erkenntnistheorie Subjektdeixis, d.h. die Unterscheidung von logischem Ich-, Du- und Er-Subjekt benötigt.

Quaternär-pentadischer semiotischer Automat

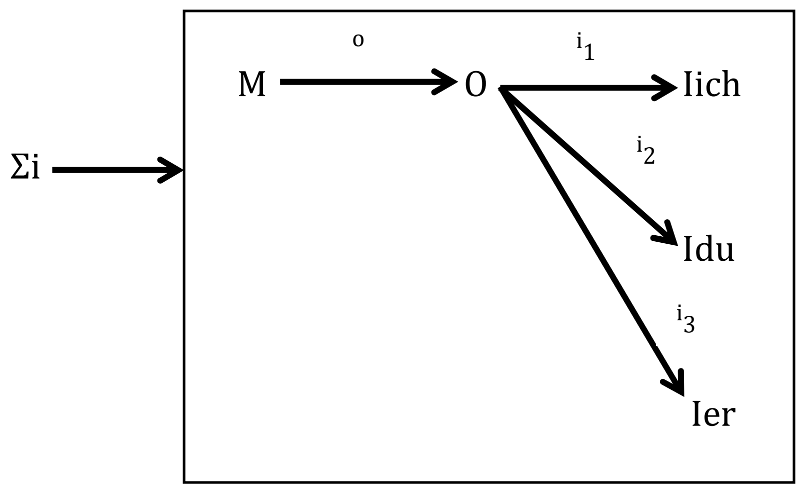


3. Damit sind unbeobachtete ontische Systeme sowohl logisch als auch semiotisch vollständig dargestellt. Zur Darstellung beobachteter Systeme 1. und 2. Ordnung muß somit der quaternär-pentadische semiotische Automat als Codomäne weiterer Subjektabbildungen genommen werden.[2]

[2] Rein theoretisch ist es natürlich möglich, auch die beiden semiotischen Automaten geringerer logischer und semiotischer Wertigkeit als Codomänen zu wählen, nur sind dann die semiotischen Relationen subjektdeiktisch unvollständig, d.h. es würde z.B. beim zweiten Automaten die Repräsentation des Er-Subjektes fehlen, das dann durch den Objektbezug unter Koinzidenz von logischem Es-Objekt und Er-Subjekt repräsentiert werden müßte. Auch wenn also Beobachter-Subjekte von den sich innerhalb der Codomänen der Abbildungen befindlichen Ich-, Du- und Er-Subjekte aus gesehen natürlich wiederum Er-Subjekte sind, sind sie qua Differenz zwischen Observandum und Observatum systemisch different,

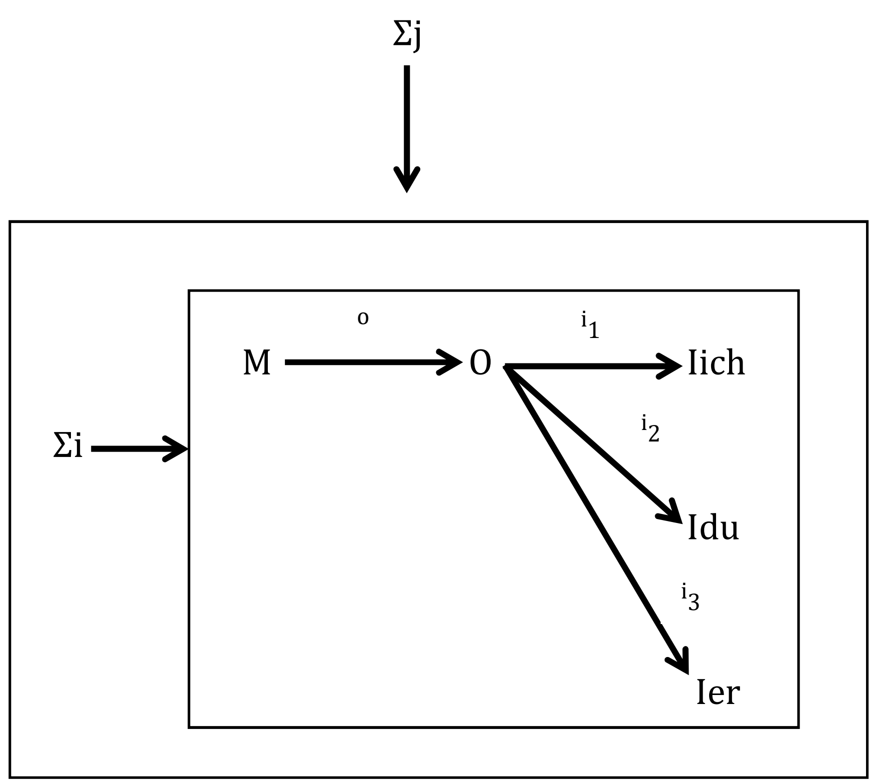
3.1. Beobachtete Systeme 1. Ordnung

Quintär-hexadischer semiotischer Automat



3.2. Beobachtete Systeme 2. Ordnung

Senär-heptadischer semiotischer Automat



Literatur

Günther, Gotthard, Beiträge zur Grundlegung einer operationsfähigen Dialektik. Bd. 1. Hamburg 1976

Günther, Gotthard, Idee und Grundriß einer nicht-Aristotelischen Logik. 3. Aufl. Hamburg 1991

Toth, Alfred, Subjekt- und Objekt-Systeme 1. und 2. kybernetischer Ordnung. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics 2014a

Toth, Alfred, Zu einer mehrwertigen semiotischen Automatentheorie. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics 2014b

Zeicheninterne Irreflexivität, reflektierte Seins- und Bewußtseinsordnung

1. In Toth (2014) war das folgende, von Günther (1976, S. 85 u. 1991, S. 292) dargestellte und interpretierte Schema der dialektischen Logik Hegels

System	Beobachtetes System	Beobachtetes beobachtetes System
Reflexion-in-anderes	Reflexion-in-sich	Doppelte Reflexion-in-sich-und-anderes
irreflexive Ordnung	reflektierte Seinsordnung	Reflektierte Bewußtseinsordnung,

mit Hilfe der mehrwertigen semiotischen Automatentheorie dargestellt worden. Nun ist aber bekanntlich die peircesche Zeichenrelation nicht nur 3-adisch, sondern v.a. logisch 2-wertig, d.h. es ist trotz des Versuches von Bayer (1994) unmöglich, das Hegel-Günthersche Schema mit ihrer Unterscheidung von irreflektiver Ordnung, reflektierter Seinsordnung und reflektierter Bewußtseinsordnung mit Hilfe eines binär-triadischen semiotischen Automaten darzustellen. Die Gründe sind die folgenden.

1.1. Die Semiotik verfügt im Gegensatz sowohl zur 2-wertigen als auch zur mehr-wertigen, d.h. also zu sämtlichen Logiken, nicht über 1, sondern über 2 Objekt-Positionen, nämlich neben derjenigen des das logische Es-Objekt repräsentierenden Objektbezuges zusätzlich über den den Zeichenträger repräsentierenden Mittelbezug. Da Zeichenträger und Referenzobjekt von Zeichen nur für natürliche Zeichen und Ostensiva koinzidieren, ist also die semiotische Differenz zwischen Mittel- und Objektbezug irreduzibel.

1.2. In Benses semiotischem Kommunikationsschema (Bense 1971, S. 39 ff.) muß das für eine minimale Kommunikationssituation vorausgesetzte logische Du-Subjekt durch den semiotischen Objektbezug repräsentiert werden, der eigentlich das logisches Es-Objekt repräsentiert. Dadurch wird mit der Aufhebung der Objekt-Subjekt-Grenze gegen die logische 2-Wertigkeit verstoßen, d.h. nicht nur das semiotische, sondern bereits das sie nachbildende informationstheoretische Kommunikationsschema Shannon and Weavers verstößt gegen die aristotelische Logik.

1.3. Auch ein allfälliges Er-Subjekt müßte wiederum vom semiotischen Objektbezug repräsentiert werden, da der Interpretantenbezug das einzige 2-wertige Subjekt, das logische Ich-Subjekt, repräsentieren muß.

1.4. Auch wenn nach Bense (1976, S. 26) das Bewußtsein ontologisch als 2-stellige Seinsfunktion definiert wird, fungiert es einige Seiten später im folgenden erkenntnistheoretischen Schema (Bense 1976, S. 39)

$$\begin{array}{c} \text{Bewußtsein} \\ \text{Ich} \longleftrightarrow \text{Welt.} \end{array}$$

Wenn man sich daran erinnert, daß es in Bense (1975, S. 16) das Zeichen ist, welches "die Disjunktion zwischen Welt und Bewußtsein" thematisiert, folgt also eine Identifikation von "Zeichen" und "Bewußtsein". Allerdings wird das Zeichen von Bense ontologisch als 1-stellige Seinsfunktion bestimmt (1976, S. 26). Dieser Widerspruch ist natürlich wiederum eine direkte Konsequenz aus den unausweichlichen Problemen, die entstehen, wenn mehrwertige logische Systeme auf 2-wertige abgebildet werden. Ferner kann die 1-Stelligkeit der Seinsfunktion des Zeichens sich nur auf die Systeme

$$Z^* = [Z, \Omega]$$

$$\Omega^* = [\Omega, Z],$$

d.h. auf das nicht-vermittelte Zeichen, das auf ein Objekt abgebildet werden kann, nicht jedoch auf das vermittelte Zeichen im Sinne der peirceschen Zeichenrelation

$$Z = R(M, O, I)$$

beziehen, denn hier ist es natürlich keine 1-stellige, sondern per definitionem eine 3-stellige Relation.

2. Denkt man also die Rückprojektion mehrwertiger Systeme auf logisch 2-wertige konsequent zu Ende, dann kann man versuchen, auch das vollständige Günthersche Schema nicht nur auf Z^* bzw. Ω^*, sondern auch auf Z selbst

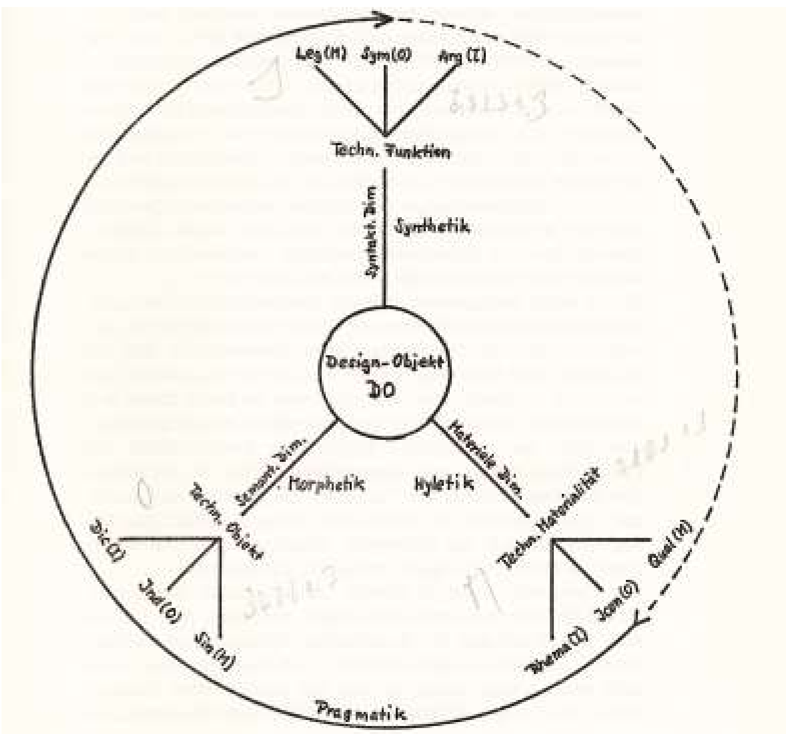
abzubilden. Hierzu gehen wir aus von den von Bense (1971) definierten drei Zeichenfunktionen

$(M \rightarrow O)$ Bezeichnungsfunktion

$(O \rightarrow I)$ Bedeutungsfunktion

$(I \rightarrow M)$ Gebrauchsfunktion,

aus, deren Zusammenhang von Bense (1971, S. 81) in dem folgenden zyklischen Graphen – anhand von Design-Objekten – wie folgt dargestellt wurde.



Damit bekommt man durch Rückprojektion der mehrwertigen hegel-güntherschen Reflexionstypen auf die zeicheninternen semiotischen Funktionen das folgende Schema

M ⟶ O ○ O ⟶ I

irreflexive Ordnung reflektierte Seinsordnung

reflektierte Bewußtseinsordnung

Die Bezeichnungsfunktion korrespondiert damit korrekterweise einer 2-wertigen Irreflexivität (der formalen Bedingung des logischen Nicht-Widerspruchs), denn ohne Interpretantenrelation verfügt die semiotische 2-adische Subrelation (M → O) natürlich über überhaupt keine Reflexivität. Korrekt ist ebenfalls die immer noch zweiwertige Bedeutungsfunktion im Sinne reflektierter Seinsordnung, denn genau deswegen repräsentiert im Rahmen der peirceschen Semiotik der das logische Ich-Subjekt kodierende Interpretantenbezug logische Konnexe, d.h. er bindet Bezeichnungen in Bedeutungen ein, interpretiert somit als triadisches Zeichen-im-Zeichen die Bezeichnungsfunktion als dyadisches Zeichen bzw. Subzeichen. Interpretation im peirceschen Sinne kann man somit definieren durch Reflexion irreflexiven Seins, allerdings ohne daß damit die Kontexturgrenze zwischen Sein und Bewußtsein, d.h. Günthers Differenz von Seinsordnung und Bewußtseinsordnung überschritten wird. Und genau an diesem Punkt treten nun Probleme auf, denn die bensesche Gebrauchsrelation im Sinne einer Abbildung des Interpretanten- auf den Mittelbezug der Zeichenrelation ist eine immanente, die günthersche doppelte Reflexion-in-sich-und-anderes hingegen eine transzendente Relation. Der Interpretantenbezug reflektiert, falls man hier überhaupt von Reflexion sprechen kann, auf die Mittel, deren Konnexe er bildet, deswegen ist diese Relation im Gegensatz zu denjenigen der Bezeichnung und der Bedeutung auch als einzige retrosemiosisch. Die Gebrauchsrelation als Konverse der Konkatenation von Bezeichnungs- und Bedeutungsrelation bringt also weder seinsthematisch Neues, noch ist durch sie ein Qualitätssprung vom Sein zum Bewußtsein definiert. Dies liegt natürlich nicht nur an der 2-Wertigkeit der peiceschen Zeichenrelationen, sondern v.a. daran, daß die peirce-bensesche Semiotik ein modelltheoretisch abgeschlossenes "Universum" (vgl. Bense 1983) darstellt, für das die Bedingungen von Hüllenoperatoren, neben der

Abgeschlossenheit also auch diejenigen der Extensivität und der Monotonie, erfüllt sind.

Literatur

Bayer, Udo, Semiotik und Ontologie. In: Semiosis 74-76, 1994, S. 3-34

Bense, Max, Zeichen und Design. Baden-Baden 1971

Bense, Max, Semiotische Prozesse und Systeme. Baden-Baden 1975

Bense, Max, Vermittlung der Realitäten. Baden-Baden 1976

Bense, Max, Das Universum der Zeichen. Baden-Baden 1983

Günther, Gotthard, Beiträge zur Grundlegung einer operationsfähigen Dialektik. Bd. 1. Hamburg 1976

Günther, Gotthard, Idee und Grundriß einer nicht-Aristotelischen Logik. 3. Aufl. Hamburg 1991

Toth, Alfred, Systemtheorie und semiotische Automatentheorie. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics 2014

Logische und ontische Qualität

1. Logische Qualität gibt es weder in der 2-wertigen Logik noch in der auf ihr beruhenden quantitativen Mathematik. In der auf der mehrwertigen Günther-Logik beruhenden qualitativen Mathematik Kronthalers wird Qualität als "ontologischer Ort" definiert (vgl. Kronthaler 1986, S. 34). Da ferner gilt: "Verschiedene ontologische Orte haben immer eine verschiedene Anzahl von Kenogrammen" (ibd., S. 21), werden ontologische Orte ihrerseits durch die für die polykontexturale Logik typischen Leerformen L2 = [□, □] als Platzhalter für die beiden 2-wertigen Wahrheitswerte W und F determiniert. L ist also die gemeinsame kenogrammatische Struktur für WW, WF, FW und FW. Da ferner höhere als binäre Logiken zugelassen sind, ist die Anzahl von ontologischen Orten qua Qualitäten unendlich, denn die "Pluralität ontologischer Orte [ermöglicht] erst die Berücksichtigung von Diskontexturalität und also in Qualitäten in der Mathematik" (ibd., S. 33).

2. Zeichen haben Orte, aber nur als konkrete, oder, wie Bense (1975, S. 94 ff.) sich ausdrückte, als "effektive" Zeichen, nicht jedoch als "virtuelle", d.h. als Zeichenrelationen. Hingegen ist die Zeichenrelation als solche qualitativ bestimmt, insofern der Mittelbezug durch die modale Möglichkeit, der Objektbezug durch die modale Wirklichkeit und der Interpretantenbezug durch die modale Notwendigkeit bestimmt werden. Allerdings bedeutet dies nicht, daß man einfach quantitative Zahlen auf (qualitative) Zeichen abzubilden braucht, um qualitative Zahlen zu erhalten, denn die peirce-bensesche Zeichenrelation – und mit ihr natürlich die Semiotik – ist logisch gesehen 2-wertig (vgl. Toth 2014a). Es ist ferner unmöglich, die Zeichen auf Kenogramme und Morphogramme qua "Kenose" zu reduzieren (vgl. Toth 2014b), und eine Polykontexturalisierung der 2-wertigen Semiotik ist ebenso sinnlos wie unnötig (vgl. Toth 2014c). Sobald nämlich Diskontexturalität zwischen einem bezeichneten Objekt und seinem bezeichnenden Zeichen eintritt, sind Zeichen und Objekt nicht mehr unterscheidbar.

3. Hingegen haben Objekte Orte, und diese inhärieren ihnen sogar, indem nämlich ein Objekt Ω für t = const. sich nur an einem Ort befinden kann. Die Feststellung, daß Objekte sowohl quantitativ als auch qualitativ fungieren, ist

trivial, und daher können sie sowohl in materialer als auch in objektaler Opposition zu einander stehen. Qualität tritt bei Objekten ferner relational in der Differenz von Permanenz und Nicht-Permanenz sowie derjenigen von homogenen und heterogenen Umgebungen auf. In Sonderheit besitzen Objekte also zwar ontische, aber keine ontologischen Orte. Man sollte sich somit endgültig von der Wahnvorstellung einer metaphysischen Begründung der Realität zugunsten einer systemtheoretischen Ontik im Sinne einer Theorie wahrnehmbarer, d.h. subjektiver Objekte, wie sie seit einigen Jahren entwickelt wird, verabschieden.

Literatur

Bense, Max, Semiotische Prozesse und Systeme. Baden-Baden 1975

Kronthaler, Engelbert, Grundlegung einer Mathematik der Qualitäten. Frankfurt am Main 1986

Toth, Alfred, Systemtheorie und semiotische Automatentheorie. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics 2014a

Toth, Alfred, Systemtheorie oder Morphogrammatik? In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics 2014b

Toth, Alfred, Zeichenträger und Mittelrelation als logisches Tertium In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics 2014c

Semiotische Permutationszyklen

1. Die 3-adische Semiotik ist logisch 2-wertig, weil sie über 2 Objektpositionen verfügt, d.h. den Objekt- und den Mittelbezug, die nur bei natürlichen Zeichen und Ostensiva koinzidieren. Nach Toth (2014a) ergibt sich folgendes System von Semiotiken mit partieller und vollständiger Subjektdeixis sowie als unbeobachtete, beobachtete und beobachtete beobachtete Systeme.

Semiotik	Logik	Subjekte
ZR3	2-wertig	Ich
ZR4	3-wertig	Ich-Du
ZR5	4-wertig	Ich-Du-Er
ZR6	5-wertig	(Ich-Du-Er)-Beobachter
ZR7	6-wertig	[(Ich-Du-Er)-Beobachter 1] Beobachter2,

2.1. Logisch 2-wertige Semiotik

Sie ist darstellbar durch einen ternären semiotischen Automaten

$$M \xrightarrow{o} O \xrightarrow{i} I$$

und weist lediglich den minimalen Permutationszyklus 2! = 2

1	2
2	1

auf.

2.2. Logisch 3-wertige Semiotik

Sie ist darstellbar durch einen quaternären semiotischen Automaten

$$\begin{tikzcd} M \arrow[r, "o"] & O \arrow[r, "i_1"] \arrow[dr, "i_2"'] & \mathrm{Iich} \\ & & \mathrm{Idu} \end{tikzcd}$$

und weist den folgenden 3! = 6-fachen Permutationszyklus

1	1	2	2	3	3
2	3	1	3	1	2
3	2	3	1	2	1

auf.

2.3. Logisch 4-wertige Semiotik

Diese ist im Sinne von Toth (2014b) eine minimale Semiotik, insofern sie erstmals alle drei logisch und erkenntnistheoretisch relevanten Subjektdeixen aufweist, d.h. das Ich-, Du- und Er-Subjekt repräsentieren kann.

$$\begin{tikzcd} M \arrow[r, "o"] & O \arrow[r, "i_1"] \arrow[dr, "i_2"'] \arrow[ddr, "i_3"'] & \mathrm{Iich} \\ & & \mathrm{Idu} \\ & & \mathrm{Ier} \end{tikzcd}$$

Ihr korrespondiert ein 4! = 24-facher Permutationszyklus

1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2
2	2	3	3	4	4	1	1	3	3	4	4
3	4	2	4	2	3	3	4	1	4	1	3
4	3	4	2	3	2	4	3	4	1	3	1
3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4
1	1	2	2	4	4	1	1	2	2	3	3
2	4	1	4	1	2	2	3	1	3	1	2
4	2	4	1	2	1	3	2	3	1	2	1

Damit ist gemäß der eingangs wiedergegebenen Tabelle eine Semiotik im Sinne eines kybernetisch nicht beobachteten Systems nicht nur minimal, sondern auch vollständig. Geht man zu beobachteten Systemen über, so besitzen einfach beobachtete Semiotiken kybernetisch 1. Ordnung 5! = 120 logische Wertpermutationen, und doppelte beobachtete Semiotiken kybernetisch 2. Ordnung besitzen 6! = 720 Wertpermutationen.

Literatur

Toth, Alfred, Systemtheorie und semiotische Automatentheorie. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics 2014a

Toth, Alfred, Minimale Zeichenrelationen. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2014b

Das Subjekt als Grenze der Welt

1. Wittgenstein (Tractatus, 5.632) sagt: "Das Subjekt gehört nicht zur Welt, sondern es ist eine Grenze der Welt". Stellt man sich auf den semiotischen Standpunkt, so hat Wittgenstein gewiß recht, denn das Subjekt ist es, welches a) das Zeichen erst ermöglicht, indem es zwischen ihm und seinem bezeichneten Objekt Transzendenz erzeugt, b) Bezeichnung und Bedeutung als Subrelationen der vollständigen Zeichenrelation durch den drittheitlichen Interpretantenbezug erzeugt, indem dieser das logische Ich-Subjekt repräsentiert. Allerdings geht es Wittgenstein nicht um die Semiotik, sondern um die Logik, von der erst selbst sagt (5.43): "Alle Sätze der Logik sagen aber dasselbe. Nämlich Nichts". Gerade vom Standpunkt der 2-wertigen aristotelischen Logik aus ist somit Wittgensteins Behauptung, das Subjekt sei eine Grenze der Welt, unverständlich, denn in der logischen Basisdichotomie von Position und Negation vertritt die (designierte) Position das logische Objekt und die (nicht-designierte) Negation das logische Subjekt, und somit ist das Subjekt Teil der Logik, denn mit Wittgenstein (5.61) gilt: "Die Logik erfüllt die Welt; die Grenzen der Welt sind auch ihre Grenzen". Daraus wird übrigens überdeutlich, daß Wittgenstein an transzendentale Subjekte glaubt und insofern sein gesamtes logisches System, das, wie man sagen könnte, wie ein modelltheoretisch-abgeschlossenes Universum konzipiert ist, in Frage stellt.

2. Semiotisch gesehen gehört das Subjekt, wie bereits gesagt, qua Interpretantenbezug, zur Zeichenrelation, im Falle des peirce-benseschen Zeichenmodelles zeigt dies, wie in Toth (2014) ausgeführt, der folgende semiotische Automat irreflexiver Seinsordnung.

Binär-triadischer semiotischer Automat

$$M \xrightarrow{o} O \xrightarrow{i} I$$

Zur Darstellung reflektierter Seinsordnung ist hingegen die Unterscheidung zwischen logischem Ich- und Du-Subjekt nötig, d.h. semiotische Kommunikation erfordert im Widerspruch zu Bense (1971, S. 39 ff.) einen ternär-tetradischen Automaten.

Ternär-tetradischer semiotischer Automat

$$\begin{tikzcd}
\mathrm{M} \arrow[r, "o"] & \mathrm{O} \arrow[r, "i_1"] \arrow[dr, "i_2"] & \mathrm{Iich} \\
& & \mathrm{Idu}
\end{tikzcd}$$

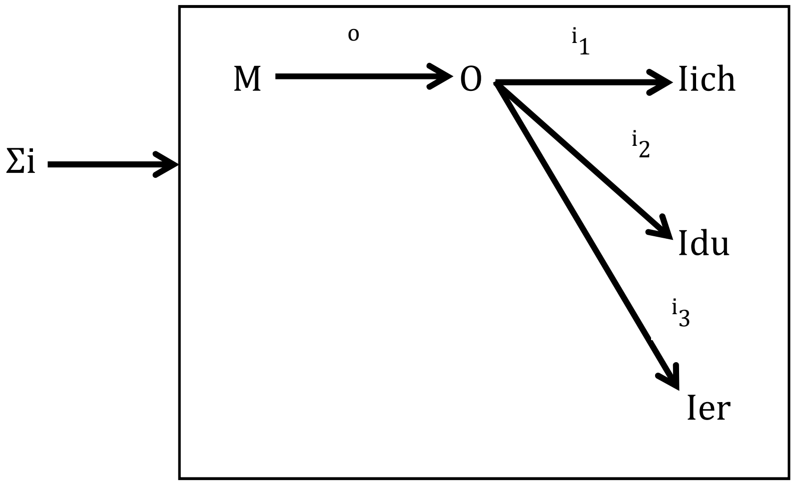
Dagegen wird zur Darstellung reflektierter Bewußtseinsordnung die vollständige erkenntnistheorie Subjektdeixis, d.h. die Unterscheidung von logischem Ich-, Du- und Er-Subjekt, benötigt.

Quaternär-pentadischer semiotischer Automat

$$\begin{tikzcd}
\mathrm{M} \arrow[r, "o"] & \mathrm{O} \arrow[r, "i_1"] \arrow[dr, "i_2"] \arrow[ddr, "i_3"] & \mathrm{Iich} \\
& & \mathrm{Idu} \\
& & \mathrm{Ier}
\end{tikzcd}$$

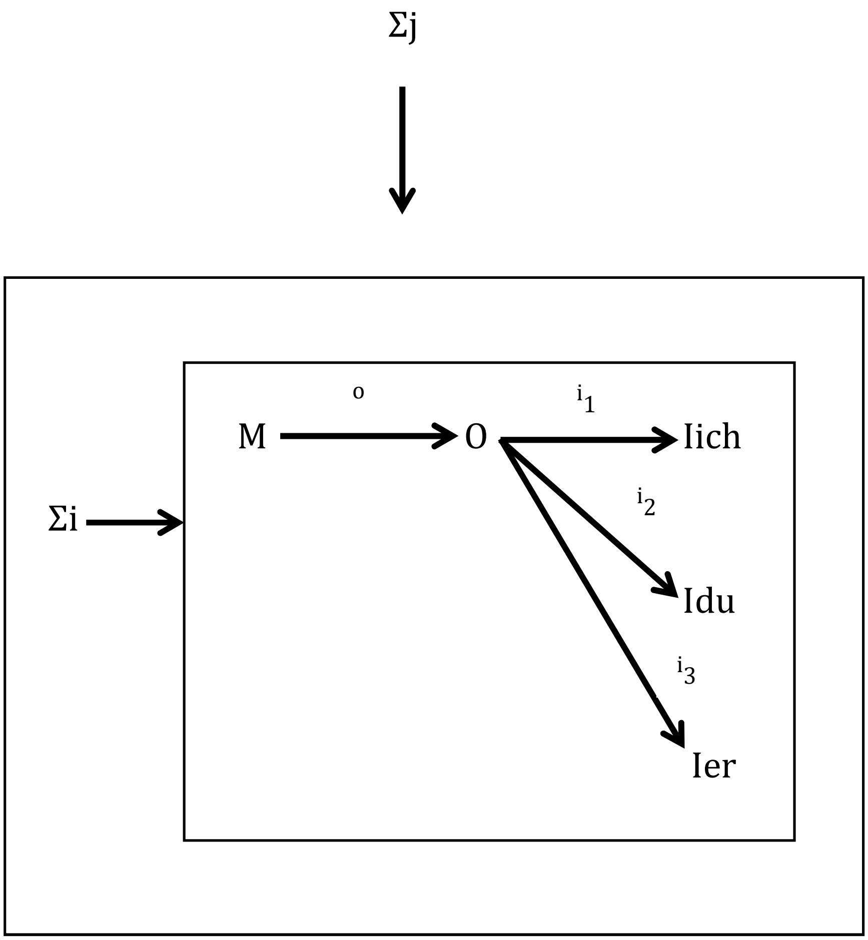
3. Selbst bei vollständiger Subjekt-Deixis, d.h. dann, wenn logisches Ich-, Du- und Er-Subjekt semiotisch innerhalb der Zeichenrelation repräsentiert sind, gehört das Subjekt noch zur "Welt", d.h. zum "Universum der Semiotik" (Bense 1983). Dieses ist damit aber modelltheoretisch abgeschlossen (vgl. dazu Bense 1986, S. 129). Falls nun aber ein Beobachtersubjekt, d.h. eine zusätzliche Er-Deixis, auftritt, dann repräsentiert diese in gewissem Sinne eine "Grenze" der Welt, und zwar minimalerweise in dem folgenden semiotischen Automaten.

Quintär-hexadischer semiotischer Automat



Das Beobachtersubjekt steht damit zwar außerhalb des Systems, aber da es in einer Beobachterrelation zu ihm steht, gibt es einen nichtleeren Rand zwischen ihm und dem System, und dieser Rand enthält die Grenze, d.h. das Subjekt ist nicht selbst die Grenze, aber es konstituiert sie, indem sie durch den Beobachtungsprozeß einen Rand zwischen ihm und dem System etabliert. Ferner ist die Relation zwischen Beobachtersubjekt und semiotischem Universum keineswegs transzendental, in Sonderheit verläuft keine Kontexturgrenze zwischen beiden, denn das Beobachtersystem kann bei vollständiger Ich-Du-Er-Deixis, wie bereits gesagt, auch nur wiederum ein Er-deiktisches Subjekt sein. Deswegen ist es möglich, das Beobachtersubjekt ins semiotische Universum einzuschließen und ein ein weiteres beobachtetes System zu konstruieren; dieses wird minimalerweise durch den folgenden semiotischen Automaten beschrieben.

Senär-heptadischer semiotischer Automat



, usw.

Literatur

Bense, Max, Zeichen und Design. Baden-Baden 1971

Bense, Max, Das Universum der Zeichen. Baden-Baden 1983

Bense, Max, Repräsentation und Fundierung der Realitäten. Baden-Baden 1986

Toth, Alfred, Systemtheorie und semiotische Automatentheorie. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics 2014

Wittgenstein, Ludwig, Tractatus logico-philosophicus. Frankfurt am Main 1980

Semiotische Identitäten

1. Nach Günther (1980, S. 11) besitzt eine 3-wertige Logik die folgenden drei Identitätsrelationen

$1 \equiv 2$ erste (klassische) Identität

$2 \equiv 3$ zweite Identität

$1 \equiv 3$ dritte Identität,

wobei die beiden letzteren Identitäten natürlich nicht-klassisch sind, insofern die 2-wertige aristotelische Logik nur die Identität zwischen Position und Negation kennt.

2. Prinzipiell gilt somit auch für die peirce-bensesche Semiotik, da sie ja ebenfalls logisch 2-wertig ist, nur die erste der drei güntherschen Identitäten. Allerdings ist diese 2-wertige Semiotik 3-adisch, insofern sie zwei semiotische Positionen für die logisch eine Objektposition besitzt, nämlich M und O. Damit ergeben sich bereits in der triadischen Semiotik die drei Identitäten

$M \equiv O$

$O \equiv I$

$M \equiv I$,

wobei in der Bense-Semiotik nur die dritte definiert ist (vgl. Bense 1971, S. 54), nämlich bei der semiosischen Superisations-Operation. Dagegen würden die beiden anderen semiotischen Identitäten bedeuten, daß Superzeichenhierarchien nicht nur über der Gebrauchsfunktion, sondern auch über der Bezeichnungs- und der Bedeutungsfunktion von Zeichen definiet werden können.

3. Hingegen ist eine minimale Semiotik, welche nicht nur den einen Interpretantenbezug der peirceschen Semiotik, der notwendigerweise das Ich-Subjekt der aristotelischen Logik repräsentiert, sondern der auch die nicht-klassischen Du- und Er-Subjekte (und damit die vollständige erkenntnistheoretische

Subjektdeixis) repräsentiert, wie in Toth (2014) gezeigt, eine logisch 4-wertige und semiotisch 5-adische Semiotik der Form

$Z = R(M, O, Iich, Idu, Ier)$.

Damit bekommen wir nun allerdings bereits 10 semiotische Identitäten

$M \equiv O$

$M \equiv Iich$ $\quad$ $O \equiv Iich$

$M \equiv Idu$ $\quad$ $O \equiv Idu$ $\quad$ $Iich \equiv Idu$

$M \equiv Ier$ $\quad$ $O \equiv Ier$ $\quad$ $Iich \equiv Ier$ $\quad$ $Idu \equiv Ier$.

Superisationen der 2-wertigen Form ($M \equiv I$) können nun also dreifach deiktisch geschieden sein, also z.B. über die sprechende, angesprochene oder besprochene Person vonstatten gehen. Die Koinzidenz von Ich- und Du-Deixis repräsentiert z.B. ein Selbstgespräch, diejenige zwischen Ich- und Er-Deixis z.B. die Scheinkommunikation mit einem abwesenden Subjekt, und diejenige zwischen Du- und Er-Deixis die Differenz zwischen informeller und formeller Kommunikation, die im Dt. etwa durch Verwendung von Du + 2. Pers. Sg. vs. Sie + 3. Pers. Pl. kodiert ist.

Literatur

Bense, Max, Zeichen und Design. Baden-Baden 1971

Günther, Gotthard, Beiträge zur Grundlegung einer operationsfähigen Dialektik. Bd. 3. Hamburg 1980

Toth, Alfred, Zu einer mehrwertigen semiotischen Automatentheorie. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics 2014

Rumpelstilzchen

1. Das Märchen vom Rumpelstilzchen beruht nach Georg Klaus im "tiefverwurzelten Glauben, daß die Menschen die Dinge beherrschen, deren Namen sie kennen" (Klaus 1965, S. 54). Das Märchen, das in der Sammlung der Brüder Grimm steht, ist bekannt. In moderner Ausdrucksweise erpreßt ein König eine arme Müllerstochter und bedroht sie mit dem Tode, wenn es ihr nicht gelingt, Stroh zu Gold zu spinnen. Sie geht daraufhin einen Pakt mit einem Männlein ein, das zuerst zwei Objekte (Kette und Ring) nimmt und beim dritten Mal das erstgeborene Kind, d.h. ein Subjekt, fordert (und sich somit als der Teufel offenbart, auch wenn dies im Märchen scheinbar nicht der Fall ist, da ihn das Ich-Subjekt des Rumpelstilzchens als Er-Subjekt erwähnt). Der Fortlauf der Geschichte sei aus Grimm (1825, S. 198 f.) photographisch reproduziert.

Ueber ein Jahr brachte sie ein schönes Kind zur Welt und dachte gar nicht mehr an das Männchen, da trat es in ihre Kammer und forderte, was ihm versprochen war. Die Königin erschrak, und bot dem Männchen alle Reichthümer des Königreichs an, wenn es ihr das Kind lassen wollte, aber das Männchen sprach: „nein, etwas Lebendes ist mir lieber, als alle Schätze der Welt." Da fieng die Königin so an zu jammern und zu weinen, daß es das Männchen doch dauerte und es sprach: „drei Tage will ich dir Zeit lassen, wenn du bis dahin meinen Namen weißt, so sollst du dein Kind behalten."

...

„Heißt du etwa Rumpelstilzchen?"
„Das hat dir der Teufel gesagt! das hat dir der Teufel gesagt!" schrie das Männlein, und stieß mit dem rechten Fuß vor Zorn so tief in die Erde, daß es bis an den Leib hineinfuhr, dann packte es in einer Wuth den linken Fuß mit beiden Händen, und riß sich selbst mitten entzwei.

2. Es geht also nicht einfach darum, daß Rumpelstilzchens Name dessen Macht über Objekte verbürgt, sondern darum, daß die Kenntnis des Namens des Ich-Subjektes durch deiktisch von diesem verschiedene Subjekte diese Macht des Ich-Subjektes über Objekte vernichtet.

2.1. Beim Namen "Rumpelstilzchen" handelt es sich zunächst um eine einfache arbiträre Benennungsfunktion eines Subjektnamens

ν: $N \rightarrow \Sigma$,

d.h. es handelt sich nicht um einen nicht-arbiträren Namen, welcher die die zu ν konverse Abbildung

ν-1: $N \leftarrow \Sigma$

voraussetzte und die wir z.B. (unter Verwechslung von Name und Zeichen bzw. Benennungs- und Bezeichnungsunfunktion) bei Alice im Wunderland und dem Reh im "Wald des Vergessens" haben, wo die Erinnerung des Subjektes des Rehes an seinen Namen eine ontische Reaktion auslöst, d.h. der Name bzw. das Zeichen das Objekt determiniert, was dem semiotischen Invarianztheorem (vgl. Bense 1975, S. 39 ff.) widerspricht und die Aufhebung der 2-wertigen Kontexturgrenze zwischen Zeichen bzw. Namen und Objekt voraussetzt.

2.2. Allerdings stellt bei "Rumpelstilzchen" der Subjekt ein Privatname dar, von dem außer des logisch als Ich-Subjekt fungierenden Trägersubjektes kein von diesem verschiedenes Subjekt, d.h. kein Du- oder Er-Subjekt, Kenntnis haben darf, es handelt sich also um eine ich-deiktische Abbildung der Form

νich: Nich $\rightarrow$ Σich

Man beachte, daß νich nicht ausschließt, daß auch andere Subjekte den gleichen Namen tragen können. νich schließt ja lediglich deiktische Abbildungen-auf-Abbildungen der Formen

νich,du: Σdu $\rightarrow$ [Nich $\rightarrow$ Σich]

νich,er: Σer $\rightarrow$ [Nich $\rightarrow$ Σich] aus, d.h. aber, die deiktisch auf das Ich-Subjekt restringierte Abbildung νich erzeugt ein deiktisch abgeschlossenes System, und dieses kann normalerweise nur bei deiktischer Vollständigkeit, d.h. dann, wenn nicht nur ein Ich-, sondern auch auch ein Du- und Er-Subjekt vorliegen, abgeschlossen sein. In anderen Worten: νich erzeugt sog. Beobachter-Subjekte, die also zwar natürlich ebenfalls Du- und Er-Subjekte sind, aber außerhalb des abgeschlossenen semiotischen Systems stehen (vgl. Toth 2014). Und genau diese Durchbrechung, d.h. die Öffnung des durch νich etablierten abgeschlossenen semiotischen Systems, wird im Märchen vom Rumpelstilzchen als Peripetie verwendet:

> Den dritten Tag kam der Bote wieder zurück und erzählte: „neue Namen habe ich keinen einzigen finden können, aber wie ich an einen hohen Berg um die Waldecke kam, wo Fuchs und Has sich gute Nacht sagen, so sah ich da ein kleines Haus, und vor dem Haus brannte ein Feuer, und um das Feuer sprang ein gar zu lächerliches Männchen, hüpfte auf einem Bein und schrie:
>
> heut back ich, morgen brau ich,
> übermorgrn hol ich der Frau Königin ihr Kind;
> ach, wie gut ist, daß niemand weiß,
> daß ich Rumpelstilzchen heiß!“

Über den Boten, der den Namen Rumpelstilzchens hört, das sich also selbst verrät, gelangt die Kenntnis des Namens zur Müllerstochter, d.h. sowohl der Bote als auch die Müllerstochter sind nun nicht mehr länger außerhalb des abgeschlossenenen Namenssystems stehende Beobachter-Subjekte, sondern sie gelangen durch die Öffnung dieses Systems in dasselbe hinein, dessen Deixis wird vollständig, und diese deiktische Vollständigkeit ist es, welche die Macht des Subjektes Rumpelstilzchen über die Objekte bricht. Damit wird aber auch das Subjekt selbst gebrochen, da Objekt und Subjekt ja logisch eine 2-wertige Relation bilden, welche das Gesetz vom Ausgeschlossenen Dritten verbürgt. In der Sprache des Märchens wird dieser Bruch des Subjektes als ein Sich-selbst-

Zerreißen beschrieben, wie man am Ende des Originalzitates am Eingang dieser Abhandlung nachlesen kann.

Literatur

Bense, Max, Semiotische Prozesse und Systeme. Baden-Baden 1975

Kinder- und Hausmärchen, gesammelt durch die Brüder Grimm. Berlin 1825

Klaus, Georg, Spezielle Erkenntnistheorie. Berlin (DDR) 1965

Toth, Alfred, Systemtheorie und semiotische Automatentheorie. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics 2014

Qualitative Arithmetik und pluralische Deixis

1. In Toth (2014a) war argumentiert worden, daß nur in einer rein quantiativen Arithmetik für die Mengen

$A = (1, 1)$

$B = (1, 1, 1, 1)$

$A = B$ gilt, und zwar deshalb, weil Zahlen im Gegensatz zu Abzahlen, Referenzzahlen,Distributivzahlen und Nummern keine Referenzobjekte haben, d.h. daß für jede quantitative Zahl n

$R(n) = \emptyset$

die reine Quantität von n gerade verbürgt.

2. Dagegen gilt in einer nicht nur quantitativen, sondern auch qualitativen Arithemetik

$11 \neq 12 \neq 13 \neq \ldots$,

so daß nicht nur

$A = B$ oder $A \neq B$

gelten kann, sondern auch unabhängig von der Geordnetheit einer Menge auf jeden Fall für

$C = (1, 2)$

$D = (2, 1)$

$C \neq D$

gilt.

3. Nun hatten wir allerdings in Toth (2014b) dafür argumentiert, daß logische Deixen maximal ternär sein müssen, d.h. daß die Unterscheidung von Ich-, Du-

und Er-Deixis ausreiche, da man die pluralischen Deixen wie folgt definieren könne.

Wir = Ich + Du / Ich + Er / Ich + Du + Er

Ihr = Du + Er

Sie = Er.

Davon abgsehen, daß in dieser rein quantitativen Definition deiktischer Kollaps für die metasemiotisch besprochene Person stattfindet, gilt das in Kap. 2 Gesagte selbstverständlich auch für deiktische Additionen, da diese natürlich per se qualitativ sind (vgl. z.B. Günther 1991, S. xviii). Geht man also davon aus, daß quantitativ gleiche Zahlen qualitativ ungleich sein können, haben wir erstens in Ergänzung zu den obigen Additionen noch die folgenden

Wir = Ich1 + Ich2 + Ich3 + ...

Ihr = Du1 + Du2 + Du3 + ...

Sie = Er1 + Er2 + Er3 + ...,

und zweitens gelten deswegen die obigen deiktischen Additionen nicht mehr. Das bedeutet aber, daß in Übereinstimmung mit der Vermutung Günthers eine 4-wertige Logik, welche neben der Objektposition die drei Subjektpositionen für Ich-, Du- und Er-Subjekt aufweist, tatsächlich unvollständig ist, d.h. daß wir mindestens Wir-, Ihr- und Sie-Subjekt als zusätzliche Deixen aufnehmen müssen und somit von einer 4-wertigen zu einer 7-wertigen Logik und damit zu einer octadischen statt einer tetradischen Semiotik gelangen (vgl. Toth 2014 c). Ferner könnte aus unserer Argumentation ein starkes Argument für die auf den ersten Blick hypertophisch anmutenden hochwertigen logischen und ontologischen Systeme resultieren, die Günther (1980, S. 140 ff.) konstruiert hatte: "Die 36-wertige Ontologie (...) kann dann (...) als die materialknappste und strukturell engste logische Basis für eine exakte Theorie des objektiven Geistes betrachtet werden" (1980, S. 155). Es versteht sich von selbst, daß dies höchst bedeutungsvolle Konsequenzen für die Semiotik haben kann, die wegen des Mittelbezugs einer Zeichenrelation jeweils um 1 Wert über demjenigen solcher höchstwertigen Ontologien bzw. Logiken liegt. Auf jeden Fall folgt daraus aber, daß das Peircesche, von Günther als "trinitarisch" bezeichnete, Triadizitätstheorem, das besagt, das jede n-adische Relation auf eine 3-adische reduzibel ist, sozusagen zu Staub zerfällt.

Literatur

Günther, Gotthard, Beiträge zur Grundlegung einer operationsfähigen Dialektik. Bd. 3. Hamburg 1980

Günther, Gotthard, Idee und Grundriß einer nicht-Aristotelischen Logik. 3. Aufl. Hamburg 1991

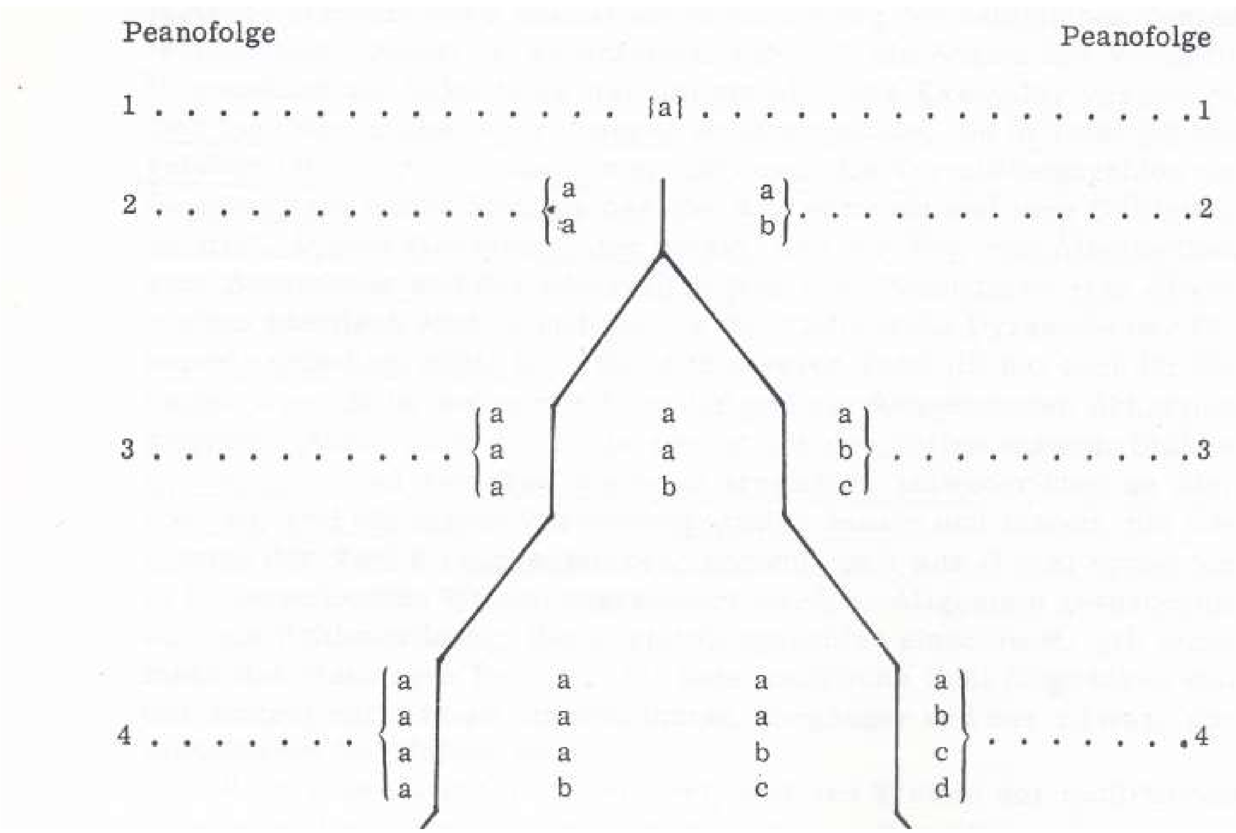
Toth, Alfred, Abzahlen, Referenzzahlen, Distributivzahlen. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics 2014a

Toth, Alfred, Minimale Zeichenrelationen. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics 2014b

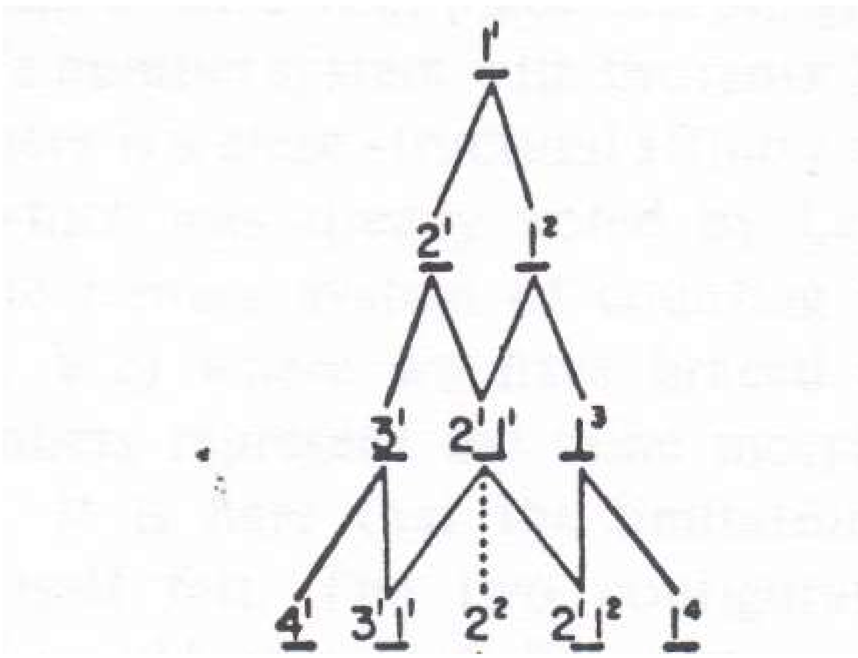
Toth, Alfred, Systemtheorie und semiotische Automatentheorie. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics 2014c

Semiotische Iteration und Akkretion

1. Einer der zentralen Unterschiede zwischen den monokontexturalen Peano-Zahlen und den polykontexturalen Proto-, Deutero- und Tritozahlen (vgl. Günther 1976-80) besteht darin, daß für eine und die selbe Kontextur Vermittlungszahlen auftreten. Günther (1979, S. 252 ff.) nennt in seinem für die qualitative Mathematik fundamentalen Aufsatz die Repetition des Gleichen Iteration und diejenige des Verschiedenen Akkretion. Die Vermittlungszahlen vermitteln somit zwischen rein iterativen und rein akkretiven qualitativen Zahlen. Im folgenden geben wir zwei Darstellungweisen für eine 4-wertige polykontexturalen Logik und Ontologie. Die erste Darstellung benutzt Morphogramme (vgl. Günther 1979, S. 272)



und die zweite Darstellung benutzt deren Notation durch sog. Frequenzzahlen, bei denen der "Exponent" die Anzahl der Wiederholung der Basiszahl angibt.



2. Im folgenden setzen wir im Anschluß an Toth (2014a, b) für die 4 logischen Werte subjektdeiktische Interpretantenbezüge ein.

1 ≡ Iich

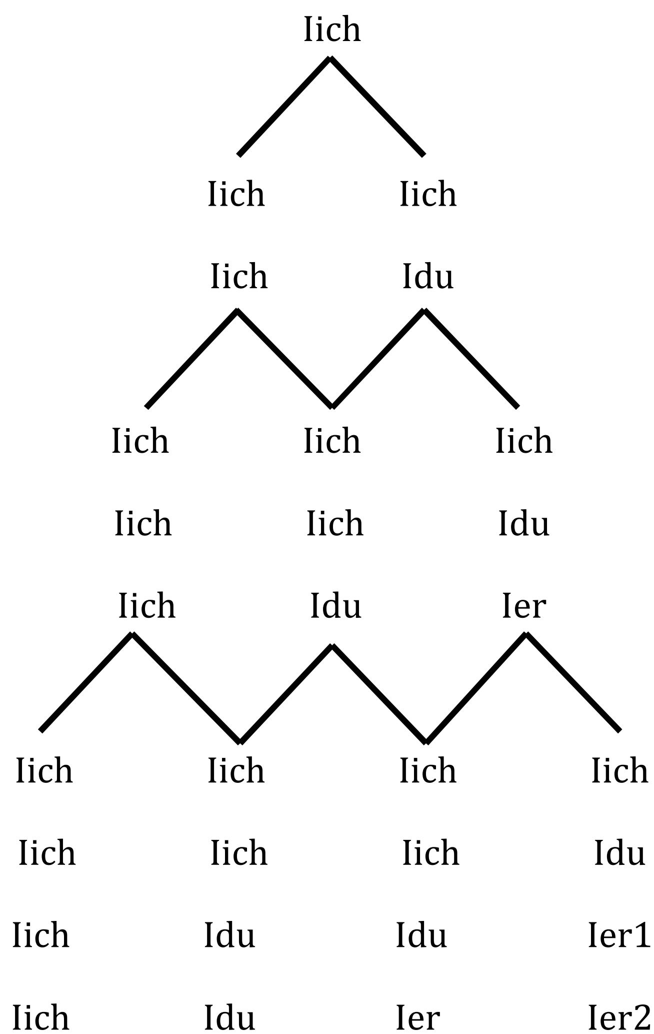
2 ≡ Idu

3 ≡ Ier1

4 ≡ Ier2

und erhalten auf diese Weise das folgende semiotisch 6-wertige3 subjekt-deiktische Vermittlungssystem zwischen semiotischer Iteration und Akkretion.

[3] Da wir ja die logische Objektposition, die durch den semiotischen Objektbezug vertreten wird, sowie den semiotischen Mittelbezug, dem keine logische Position korrespondiert, außer Acht lassen.



Literatur

Günther, Gotthard, Beiträge zur Grundlegung einer operationsfähigen Dialektik. 3 Bde. Hamburg 1976-80

Toth, Alfred, Semiotische Transjunktionen. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics 2014a

Toth, Alfred, Systemtheorie und semiotische Automatentheorie. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics 2014b

Subjektausblendung

1. Es dürfte allgemein bekannt sein, daß die 2-wertige aristotelische Logik nur über eine einzige Subjektstelle verfügt, während ihre andere Position die Objektstelle ist. Obwohl nun die Semiotik 3-adisch ist, bleibt sie dennoch logisch 2-wertig, obgleich das von Bense (1971, S. 39 ff.) definierte semiotische Kommunikationsschema

$K = (O \rightarrow M \rightarrow I)$

mit dem Objektbezug in der kybernetischen Senderposition über ein expedientelles Scheinsubjekt verfügt, doch in Wahrheit als Repräsentation der logischen Subjektposition nur über den Interpretantenbezug verfügt, der in K außerdem auf das perzipientelle Subjekt restringiert ist. Nach Toth (2014) können wir die semiotisch-logischen Verhältnisse relativ zu den involvierten Subjekten wie folgt tabellarisch zusammenfassen.

Semiotik	Logik	Subjekte
ZR3	2-wertig	Ich
ZR4	3-wertig	Ich-Du
ZR5	4-wertig	Ich-Du-Er
----------	----------	----------
ZR6	5-wertig	(Ich-Du-Er)-Beobachter
==========	==========	==========
ZR7	6-wertig	[(Ich-Du-Er)-Beobachter 1] Beobachter2,

Ausgehend von einem kybernetischen System 2. Ordnung wird also, wenn man ZR7 ... ZR3 rückwärts durchschreitet, bei jeder Systemtransgression ein erkenntnistheoretisch verschiedenes Subjekt ausgeblendet.

2. Subjektausblendungen bei nicht-beobachteten Systemen

2.1. Ausblendung des Du- und des Er-Subjektes

Das formale Modell für diesen Typ von Subjektausblendung ist der binär-triadische semiotische Automat.

$$M \xrightarrow{o} O \xrightarrow{i} I$$

2.2. Ausblendung des Du-Subjektes

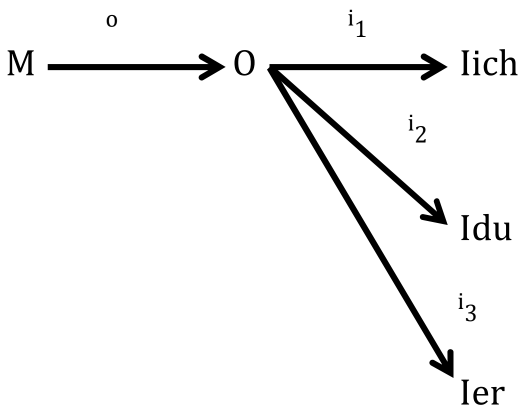
Das formale Modell für diesen Typ von Subjektausblendung ist der ternär-tetradische semiotische Automat.

$$\begin{tikzcd} M \arrow[r, "o"] & O \arrow[r, "i_1"] \arrow[dr, "i_2"] & \mathrm{Iich} \\ & & \mathrm{Idu} \end{tikzcd}$$

3. Subjektausblendungen bei beobachteten Systemen

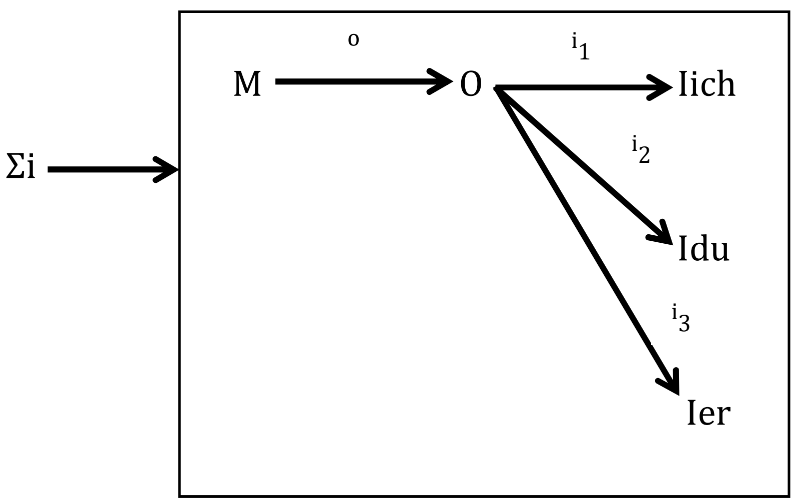
3.1. Ausblendung eines nicht-beobachteten Subjektes

Das formale Modell für diesen Typ von Subjektausblendung ist der quaternär-pentadische semiotische Automat.



3.2. Ausblendung eines beobachteten Subjektes

Das formale Modell für diesen Typ von Subjektausblendung ist der quintär-hexadische semiotische Automat



Birge Schade als Subjekt in einem beobachteten System mit Ausblendung des beobachtenden Subjektes im ARD-Film "Sterne über dem Eis" (2009).

Literatur

Bense, Max, Zeichen und Design. Baden-Baden 1971

Toth, Alfred, Systemtheorie und semiotische Automatentheorie. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics 2014

Systemtheoretische Definitionen semiotischer Automaten

1. Im folgenden werden die in Toth (2015a) eingeführten semiotischen Automaten, gestützt auf die in Toth (2015b) definierte Isomorphierelation zwischen der von Bense (1975, S. 94 ff.) eingeführten effektiven Zeichenrelation und der entsprechenden systemtheoretischen, d.h.

$$Ze = R(K, U, Ie) \cong R((S, U), \Sigma),$$

für alle fünf Typen von semiotischen Automaten in der Form einer Systemhierarchie definiert.

2. Unbeobachtete Systeme

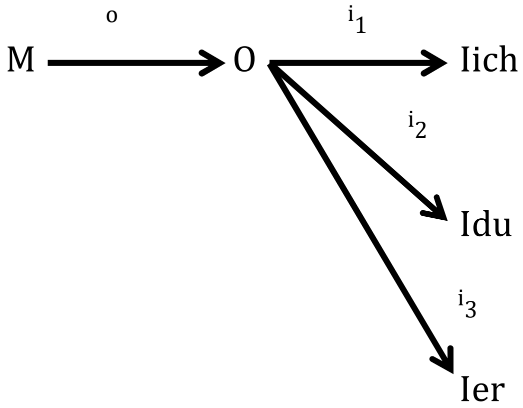
2.1. Binär-triadischer semiotischer Automat

$$M \xrightarrow{o} O \xrightarrow{i} I \qquad =: S$$

2.2. Ternär-tetradischer semiotischer Automat

$$\begin{tikzcd} M \arrow[r, "o"] & O \arrow[r, "i_1"] \arrow[dr, "i_2"'] & \mathrm{Iich} \\ & & \mathrm{Idu} \end{tikzcd} \qquad =: (S, (U(S) = \mathrm{Idu}))$$

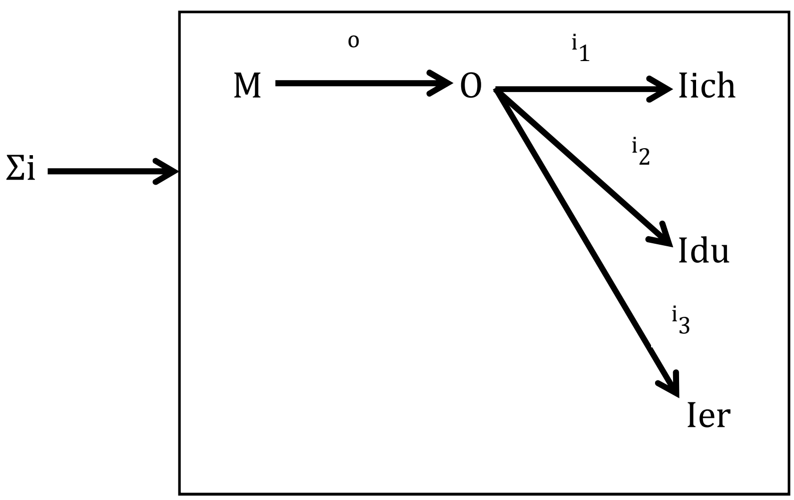
2.3. Quaternär-pentadischer semiotischer Automat



$=: (S, (U(S) = Idu \cup Ier)) := S^*$

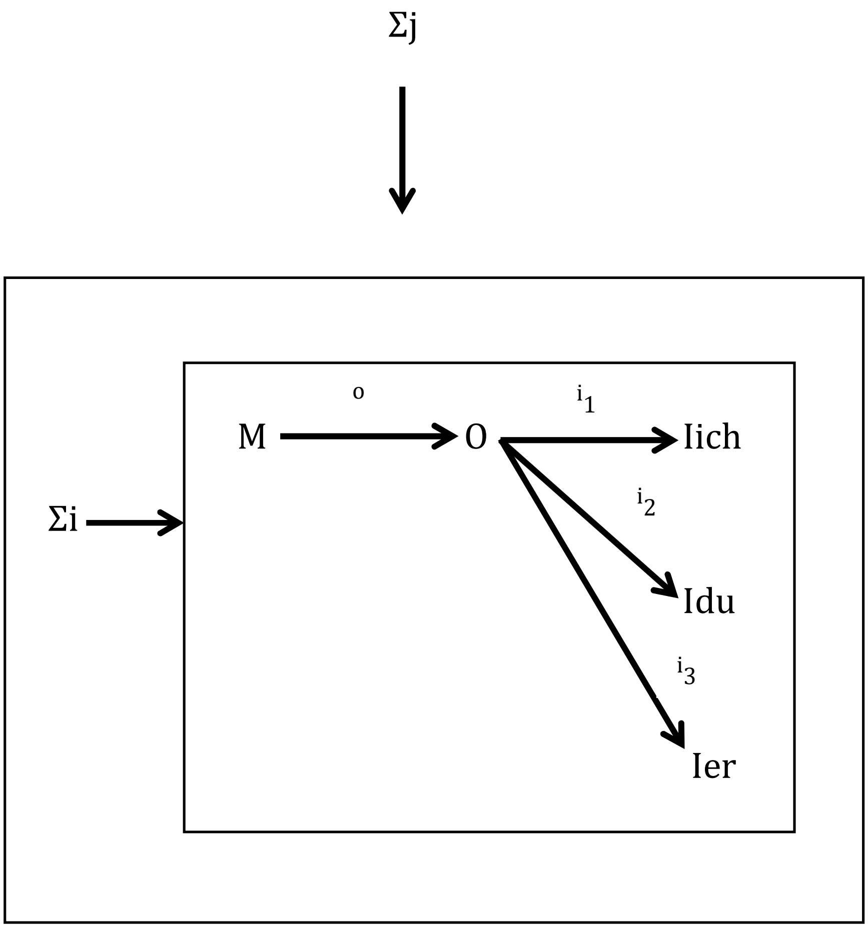
3. Beobachtete Systeme

3.1. Quintär-hexadischer semiotischer Automat



$:= (S^*, (U(S^*) = \Sigma i))$

3.2. Senär-heptadischer semiotischer Automat



$:= (S^*, (U(S^*) = \Sigma i \cup \Sigma j))$

Es ergibt sich folgende Systemhierarchie (in konverser Ordnung)

$(S^*, (U(S^*) = \Sigma i \cup \Sigma j))$

$(S^*, (U(S^*) = \Sigma i))$

$(S, (U(S) = Idu \cup Ier)) := S^*$

$(S, (U(S) = Idu))$

S.

Literatur

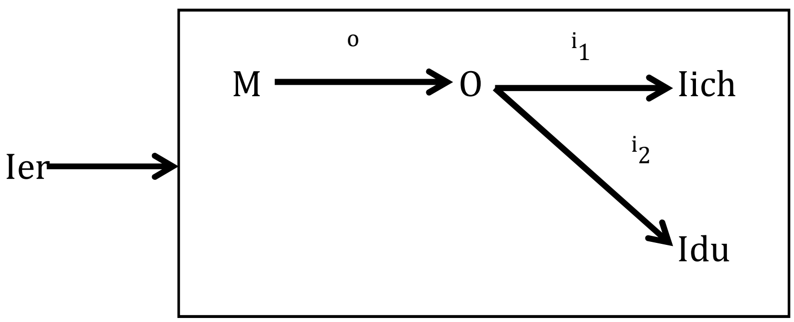
Bense, Max, Semiotische Prozesse und Systeme. Baden-Baden 1975

Toth, Alfred, Systemtheorie und semiotische Automatentheorie. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics 2015a

Toth, Alfred, Effektive Zeichenrelation und Ontotopologie. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics 2015b

Ontische Spuren handelnder Er-Subjekte

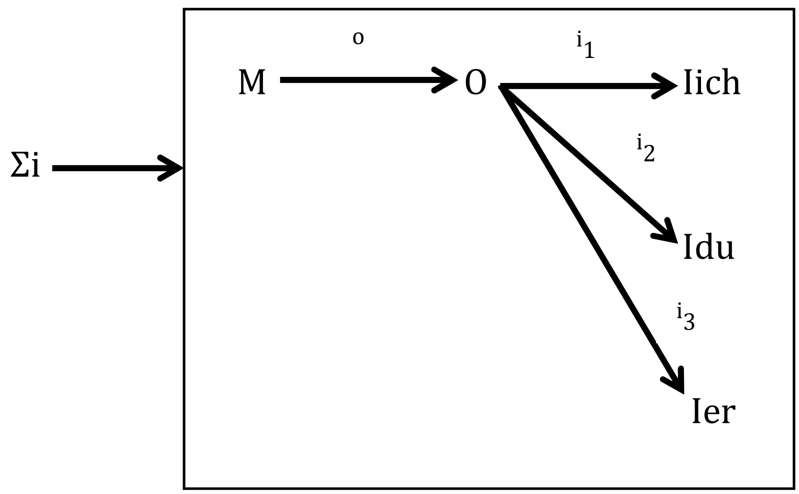
1. Beobachtende Er-Subjekte, wie sie in kybernetischen Systemen von der 1. Stufe an auftreten, hinterlassen durch ihre Beobachtung keine Spuren, da sie ja außerhalb des beobachteten Systems stehen (vgl. Toth 2014a).



Dies gilt natürlich auch im Falle von beobachteten beobachteten Systemen, wie sie z.B. dem folgenden Photo zugrunde liegen.


Aus: Vas Népe, 29.10.2014

Sowohl Spuren als auch Reste können hingegen als ontische Entitäten aufgefaßt werden, die dem Einfluß nicht bloß beobachtender, sondern handelnder Subjekte zuzuschreiben sind. In diesem Fall wird das Er-Subjekt ins System integriert, und die durch die Transformation des deiktischen Subjektes frei gewordene Position des beobachtenden Er-Subjektes kann neu aufgefüllt werden.



Wie im folgenden gezeigt wird, erfüllen Spuren und Reste die vollständige Objektrelation (vgl. Toth 2014b).

2.1. Materiale Spuren

Als Beispiel für eine materiale Subjektspur diene die materiale Differenz des Bodenbelags.

2.2. Objektale Spuren

Ein Beispiel ist das stehen gebliebenene Fundament eines entfernten Kachelofens.

2.3. Räumliche Spuren

Räumliche Spuren handelnder Subjekte zeigen sich sowohl bei (sekundären) Abschließungen, als auch bei (sekundären) Öffnungen, d.h. etwa bei blinden Türen oder bei entfernten Wänden.

Literatur

Toth, Alfred, Zu einer mehrwertigen semiotischen Automatentheorie. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics 2014a

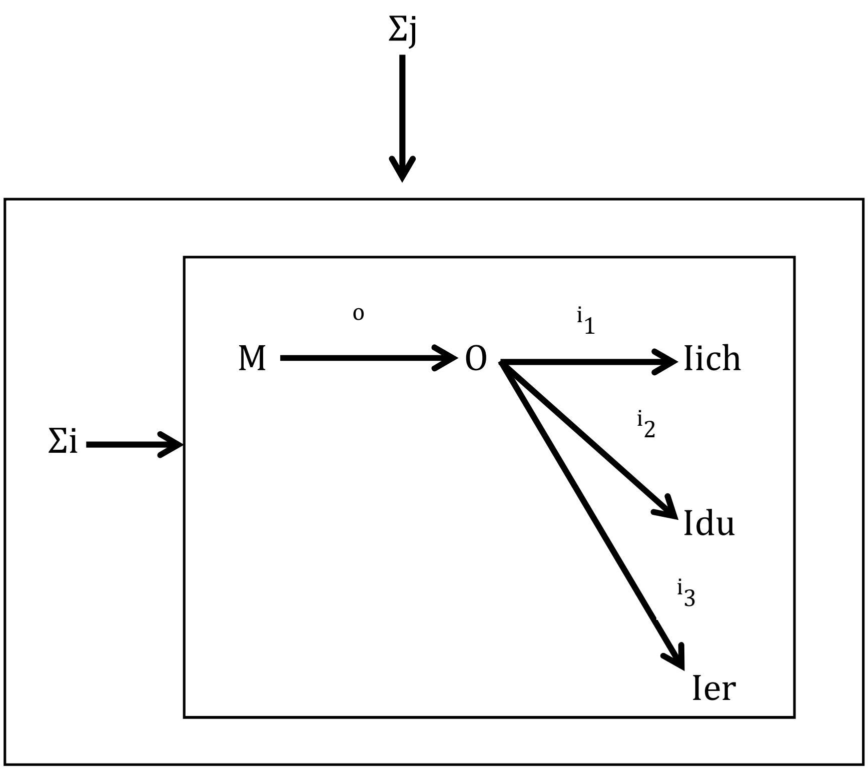
Toth, Alfred, Ontik, Präsemiotik und Semiotik I-IV. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2014

Selbstbeobachtung

1. Aus der Toth (2014) entnommenen Tabelle

Semiotik	Logik	Subjekte
ZR3	2-wertig	Ich
ZR4	3-wertig	Ich-Du
ZR5	4-wertig	Ich-Du-Er
ZR6	5-wertig	(Ich-Du-Er)-Beobachter
ZR7	6-wertig	[(Ich-Du-Er)-Beobachter 1] Beobachter2

mit dem zugehörigen automatentheoretischen Modell



geht hervor, daß bei Selbstbeobachtung, wo also ein Subjekt in der Form von zwei, subjektiv und objektiv geschiedenen, Subjekten

f: $\Sigma \rightarrow [\Sigma i, \Sigma j]$,

allerdings mit $i = j$, auftritt, d.h. wo nur zwei Subjekte in ein semiotisch-kybernetisches Semiotik involviert sind, lediglich die beiden Fälle

ZR4	3-wertig	Ich-Du

ZR6	5-wertig	(Ich-Du-Er)-Beobachter

auftreten können, da ein Er-Subjekt in nicht-beobachteten Systemen nicht vorhanden ist und da Ich-Du-Er-Subjekt in beobachteten Systemen deiktisch amalgamiert werden. Wie im folgenden zu zeigen ist, gibt es genau drei ontische Typen von Selbstbeobachtung, d.h. die Abbildung f tritt 1. im ontisch ausgeschlossenen Fall in dieser Form, d.h. als

$\Sigma \rightarrow [\Sigma i, \Sigma j]$

auf. 2. Sie tritt in der Form auf, daß entweder Σi oder Σj objektvermittelt ist, d.h. daß gilt

$\Sigma \rightarrow [\Sigma i, \Sigma j = f(\Omega)]$ oder $\Sigma \rightarrow [\Sigma i = f(\Omega), \Sigma j]$,

oder 3. Sie tritt in der Form auf, daß entweder Σi oder Σj auf ein Zeichen von Σi oder Σj abgebildet wird, d.h. daß gilt

$\Sigma \rightarrow [\Sigma i, Z(\Sigma j)]$ oder $\Sigma \rightarrow [Z(\Sigma i), \Sigma j]$.

2.1. $\Sigma \rightarrow [\Sigma i, \Sigma j]$

Ein Beispiel für die ontische Selbstbeobachtung, wo also ein Subjekt sich selbst als ontisches Objekt gegenübersteht, ist das folgende, aus einem Film herausgeschnittene Bild. Leider sieht man das mit dem Mann in der Bildmitte identische Subjekt rechts am Bildrand nur verschwommen, ein Mangel des Films und nicht des Bildes. Hier liegt also logisch vollständige Identität zwischen zwei und nicht einem Individuum in der Leibnizschen Definition vor, die sonst ausgeschlossen ist, da Übereinstimmung in sämtlichen Eigenschaften nicht einmal bei Zwillingen vorliegt, da diese zwar die gleiche DNS haben, aber ontisch gesehen natürlich zwei Individuen sind.

Aus: ZDF-Film "Zwei allein" (11.5.2015)

Die gleiche Form von Identität als verdoppelte Selbstidentität findet sich im Riemannschen Raum von Eschers berühmter "Bildergalerie", wo sich der junge Mann, gleichzeitig außerhalb und innerhalb der Galerie befindlich, selbst betrachtet.

Diese real unmöglichen Formen von Selbstbeobachtung tauchen natürlich auch in der Literatur auf.

"Unwillkürlich schaute ich hinunter auf die Kirchenbänke, und: da saß ich, als Junge, mit gläsernem, starren Blick: und gleichzeitig hörte ich die breite, wiederhallende Predigerstimme meines Vaters." (Oskar Panizza, Der Corsetten-Fritz, 1893)

"Da tut sie einen Sprung mitten in diesen Lichtstrahl hinein und beginnt sich von nun an selbst zuzusehen." (Unica Zürn, Der Mann im Jasmin)

2.2. $\Sigma \rightarrow [\Sigma i, \Sigma j = f(\Omega)]$ oder $\Sigma \rightarrow [\Sigma i = f(\Omega), \Sigma j]$

Dieser Fall formalisiert die Selbstbeobachtung eines Objektes im Spiegel. Man beachte, daß der Spiegel wegen der raumdimensionalen Vertauschungen kein identisches Abbild liefert, so daß logisch zwischen spiegelndem und gespiegeltem Subjekt keine Identität besteht. Eine interessante Frage wäre, warum ein sich spiegelndes Subjekt sich überhaupt als "sich selbst" erkennen kann, da ja Individualität über Identität definiert werden muß und die letztere in diesem Fall nicht gegeben ist. Jedenfalls dürfte Lacans Theorie des "Spiegelstadiums" logisch gesehen mit dieser simplen Feststellung bereits erledigt sein.

Maria Andergast, in: Der Hofrat Geiger (Regie: Hans Wolff), 1947

2.3. $\Sigma \rightarrow [\Sigma i, Z(\Sigma j)]$ oder $\Sigma \rightarrow [Z(\Sigma i), \Sigma j]$

Dieser Fall liegt dann vor, wenn ein Subjekt z.B. ein Porträt von sich selbst (das es selbst iconisch abbildet) betrachtet. Im Gegensatz zu den Fällen 2.1. und 2.2. liegt hier der eher triviale Fall einer semiotischen Pseudo-Selbstbeobachtung vor.

Literatur

Toth, Alfred, Systemtheorie und semiotische Automatentheorie. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics 2014

Ulrike Meinhof über Menschenfahndung

1. Ausgangspunkt der folgenden kybernetischen Betrachtungen sei die folgende, photomechanisch aus Meinhof (2010, S. 161) wiedergegebene Passage:

> brechertum Einhalt zu gebieten. Der Betrug ist ein doppelter: Erstens wird den Leuten das Gefühl vermittelt – deshalb, behauptet Zimmermann, sei die Sendung so beliebt –, hier geschehe wirklich etwas, hier werde nicht nur geredet, sondern auch wirklich gehandelt. Zweitens werden die Leute glauben gemacht, sie hätten an diesem Geschehen aktiven Anteil, weil sie mitmachen dürfen und weil das, was geschieht, ihr ureigenes, persönliches Interesse sei: Der Ganove, den wir heute gemeinsam zu fassen kriegen, kann dich und mich morgen nicht mehr über's Ohr hauen. Der Betrug besteht darin, daß nichts geschieht und daß der Betrüger und der Mörder und der Dieb, der mir da namentlich vorgeführt wird, mit an Sicherheit grenzender Wahrscheinlichkeit nicht der sein wird, der mich morgen oder übermorgen reinlegt. Von den 45 durch die Fernsehsendung gesuchten Personen sind im Verlauf eines Jahres 30 gefaßt worden. 30 von zig Tausenden, die frei herumlaufen. Von wirksamer Verbrechensbekämpfung, im Sinne der Sendung, dürfte nicht im geringsten die Rede sein. Die Mitverantwortung, die den Zuschauern suggeriert wird, ist rein quantitativ barer Unsinn – die zwei, derentwegen Millionen von Zuschauern am 13. Dezember gebeten wurden, bis halb elf aufzubleiben, sind nur 2 von Tausenden – was soll der Unsinn? Wieso fallen die Leute auf den Zauber rein?

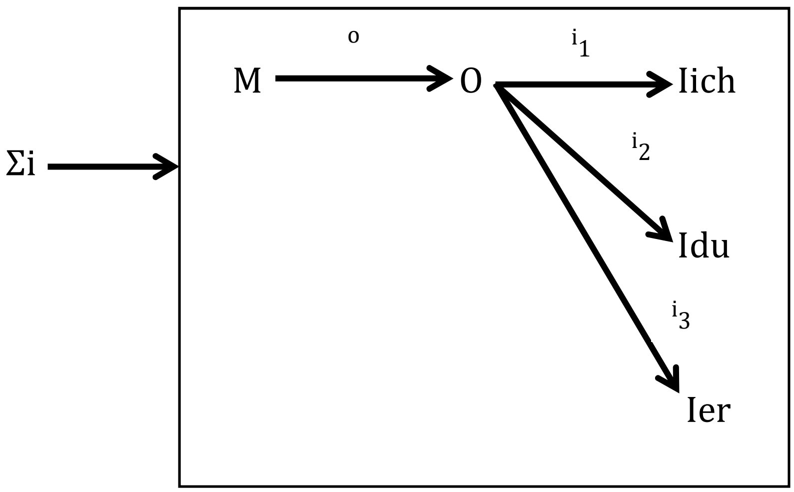
2. Diese Kritik ist, wie im folgenden gezeigt wird, völlig berechtigt. Im Gegensatz zum Polizeibeamten, der einen Verbrecher jagt, ist der Zuschauer, der die Sendung Aktenzeichen XY am Fernsehen verfolgt, kein in das abgeschlossene System der kriminalistischen Investigation involviertes, d.h. also zum System gehöriges, sondern ein außerhalb von ihm stehenden Beobachtersubjekt. Wie in Toth (2014) dargestellt, müssen kybernetische Systeme, sofern sie vollständig sein sollen, die vollständige logische Ich-Du-Er-Deixis aufweisen,

d.h. es gibt einen Verbrecher, ein Opfer und den bzw. die Kriminalbeamten. Das entsprechende semiotisch-logisch-erkenntnistheoretische Schema sieht dementsprechend wie folgt aus.

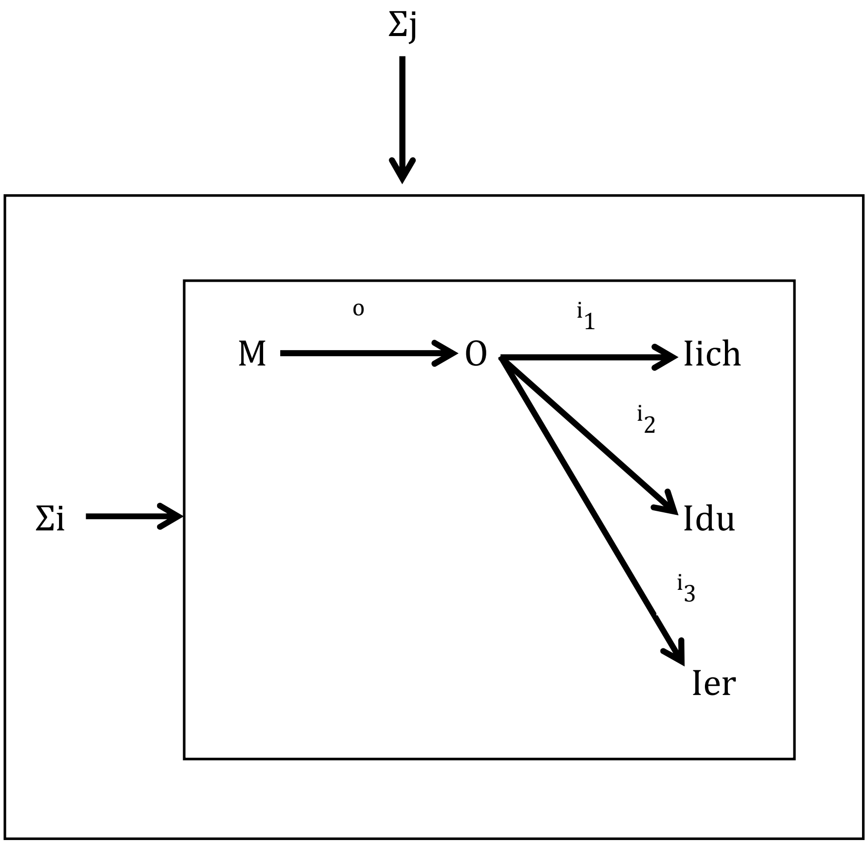
Semiotik	Logik	Subjekte
ZR3	2-wertig	Ich
ZR4	3-wertig	Ich-Du
ZR5	4-wertig	Ich-Du-Er
ZR6	5-wertig	(Ich-Du-Er)-Beobachter
ZR7	6-wertig	[(Ich-Du-Er)-Beobachter 1] Beobachter2

Wie man sieht, ist die dabei die klassische aristotelische Logik wegen ihrer Zweiwertigkeit, die somit Platz für lediglich ein einziges Subjekt hat, nicht imstande, eine dreideiktische kybernetische Situation, wie sie bei einem Verbrechen vorliegt, auch nur annähernd theoretisch zu fundieren, denn in der einen Subjektposition der 2-wertigen Logik koinzidieren alle drei ontisch und semiotisch zu differenzierenden Deixen, d.h. es gilt Ich = Du = Er. Die Anwendung der aristotelischen Logik würde also zur paradoxalen Personalunion von Verbrecher, Opfer und Beamtem führen. Dennoch ist auch im Falle vollständiger ternärer Deixis immer noch kein Platz für ein Subjekt, das dieses mit einer 5-wertigen Semiotik abgeschlossene kybernetische System beobachtet, d.h. die Rolle des Zuschauers der Fernsehfahndung, auf dessen Rolle Meinhof zurecht so stark insistiert, wird erst auf der Stufe der 5-wertigen Logik mit ihrer korrespondenten 6-wertigen Semiotik erreicht. Meinhof selbst nimmt dabei die nächst höhere Stufe, d.h. diejenige einer 6-wertigen Logik und 7-wertigen Semiotik ein, insofern sie ein Subjekt ist, das über ein Beobachtersubjekt reflektiert, welchem ein System mit vollständiger ternärer Deixis vorgeführt wird.

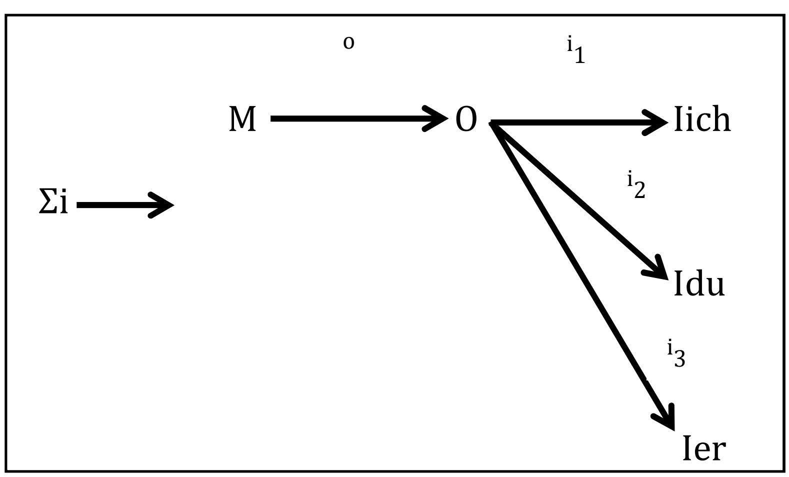
3. Von größter Bedeutung ist daher Meinhofs Kritik, dem Zuschauer, d.h. dem Beobachter-Subjekt, werde vorgegaukelt, er könne aktiv ins Geschehen, d.h. ins System, das ja eigentlich mit der ternären Deixis von Verbrecher, Opfer und Beamtem bereits abgeschlossen ist, eingreifen. Dabei kann das Beobachtersubjekt logisch natürlich wiederum nur als Er-deiktisches Subjekt fungieren, d.h. es wird zu einer semiotischen Kopie des Beamten und also weder des Verbrechers noch des Opfers. Das Vorgaukeln, das Beobachter-Subjekt könne aktiv, konkret gesagt also vermöge Denuntiation, in ein bereits abgeschlossenes kybernetisches System 1. Ordnung, d.h. in einen quintär-hexadischen semiotischen Automaten der Form



eingreifen, impliziert also den Übergang zu einem kybernetischen System 2. Ordnung, d.h. einem senär-heptadischen semiotischen Automaten der Form



Wie man allerdings sieht, ist auch hier das Beobachtersubjekt Σi immer noch kein Teil des weiterhin abgeschlossenen innersten Systems mit vollständiger ternärer Deixis, d.h. das Vorgaukeln besteht in der falschen kybernetischen Abbildung eines unmöglichen Automaten der Form



In einem solchen Automaten hängt das Beobachtersubjekt buchstäblich in der Luft, d.h. es gibt überhaupt keinen ontischen Ort, wo es sich befinden kann und von wo aus es auf das nunmehr offene innerste System einwirken könnte. Meinhofs Frage: "Was soll der Unsinn? Wieso fallen die Leute auf den Zauber rein?" trifft also den mathematisch-automatentheoretischen Sachverhalt sehr präzise. Der letzte Automat ist nicht nur kybernetisch, ontisch, logisch und semiotisch ausgeschlossen, sondern vollkommener Blödsinn.

Literatur

Meinhof, Ulrike Marie, Die Würde des Menschen ist antastbar. Berlin 2010

Toth, Alfred, Zu einer mehrwertigen semiotischen Automatentheorie. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics 2014

Verbotene Subjekteinbettungen

1. Wie allgemein bekannt ist, verfügt die 2-wertige aristotelische Logik nur über eine einzige Subjektperson, die als Ich-Subjekt designiert ist. Da es aber ontisch und semiotisch drei deiktisch geschiedene Subjekte gibt, insofern die folgenden drei Sätze weder die gleiche Bedeutung haben noch die von ihnen abgebildeten Sachverhalte gleich sind

(1) Ich schreibe.

(2) Du schreibst.

(3) Er schreibt.

sind sie also auf logischer Ebene nicht nur gleich, sondern identisch, d.h. es liegt ihnen ein einziger Satz der Form "schreiben Subjekt" zugrunde. Man kann sich also im Rahmen der 2-wertigen Logik auch nicht selbst im Spiegel betrachten, denn man würde sein Spiegelbild, das einem ja als Du-Subjekt erscheint, gar nicht erkennen können. Damit fällt aber auch die spätere Identifikation des als Du-Subjekt gespiegelten Ich-Subjektes dahin. In der 2-wertigen Logik kann es daher weder Wahrnehmung, noch Erkenntnis, noch Selbsterkenntnis geben (vgl. Toth 2015).

2. Die folgende, aus Toth (2014) reproduzierte, Tabelle zeigt, daß zur Behebung der deiktischen Defektivität im Verein mit dem Fortschreiten zu höherwertigen Logiken auch zu höherwertigen Semiotiken fortgeschritten werden muß

Semiotik	Logik	Subjekte
ZR3	2-wertig	Ich
ZR4	3-wertig	Ich-Du
ZR5	4-wertig	Ich-Du-Er

Erst in einer 4-wertigen Logik ist also die vollständige ternäre Subjekt-Deixis erreicht. Dagegen wird bereits für die elementarste Form von Kommunikation zwischen einem Ich-Subjekt und einem Du-Subjekt eine 3-wertige Logik vorausgesetzt. Gegen diese Tatsache verstößt nun die durch Bense (1971, S. 39) auf der Basis der triadischen Semiotik und damit der 2-wertigen Logik definierte Kommunikationsrelation

$K = (O \rightarrow M \rightarrow I)$,

denn klarerweise ist

$K = Z$,

d.h. Kommunikations- und Zeichenrelation sind identisch, und somit repräsentiert der Objektbezug nicht etwa das Objekt der Mitteilung, sondern den Sender, und der die logische Subjektposition repräsentierende Interpretant ist auf den Empfänger der Kommunikation restringiert. Der Mittelbezug repräsentiert den Kanal. Das bedeutet also, daß bei dieser verbotenen Subjektabbildung

$\Sigma Ich \rightarrow O$

Subjekt- und Objektposition vertauscht werden, d.h. der Versuch, eine logisch mehrwertige Situation auf die 2-wertige Logik abzubilden, verstößt gegen die letztere. Selbst dann, wenn der Objektbezug sowohl als Objekt- als auch als Subjektposition fungierte, liegt ein Verstoß gegen die 2-wertige Logik vor. Ferner liegt ein weiterer Verstoß deswegen vor, weil das einzige Subjekt der 2-wertigen Logik nicht, wie zu erwarten wäre, durch

$\Sigma Ich \rightarrow I$

abgebildet wird. Die Abbildung hingegen, die Bense vornimmt

$\Sigma Du \rightarrow I$

ist a priori ausgeschlossen, da es ja keine Du-Subjekte in der 2-wertigen Logik gibt.

3. Nun kann es sein, daß Gegenstand der Kommunikation zwischen einem Ich-Subjekt und einem Du-Subjekt ein Er-Subjekt ist, etwa dann, wenn zwei Nachbarinnen über eine dritte tratschen, in diesem Fall könnte ein Er-Subjekt

im Rahmen der benseschen Kommunikationsrelation K wiederum nur entweder durch

$\Sigma Er \rightarrow O$

oder durch

$\Sigma Er \rightarrow I$

abgebildet werden. Im ersten Falle resultierte eine Dreifachbelegung einer logischen Position, in der immer noch Subjekt- und Objekt-Position vertauscht sind, und im zweiten Falle eine Doppelbelegung, insofern Ich- und Er-Subjekt koinzidierten. Es wäre in beiden Fällen sowohl logisch als auch semiotisch unmöglich, zwischen dem Gegenstand der Mitteilung und dem sprechenden, dem angesprochenen und dem besprochenen Subjekt zu unterscheiden, da ihre Funktionen je nach Fall paarweise kollabierten.

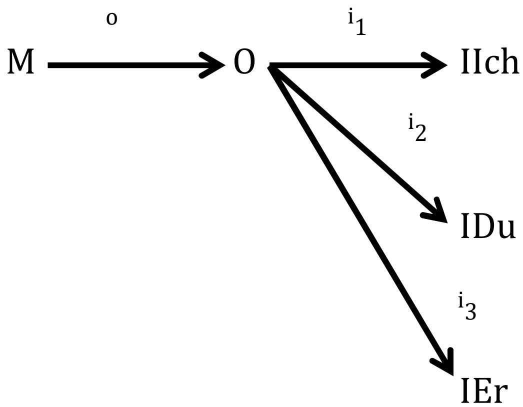
4. Wird ein Gespräch zwischen mindestens zwei Subjekten von einem dritten Subjekt belauscht, d.h. einem Subjekt, das nicht Teil des Systems ist, welches durch die Kommunikationsrelation definiert ist, dann tritt also als viertes Subjekt das Beobachter-Subjekt auf, und dies bedingt den Übergang von der 4-wertigen zur 5-wertigen Logik und von der 5-wertigen zur 6-wertigen Semiotik

ZR6	5-wertig	(Ich-Du-Er)-Beobachter.

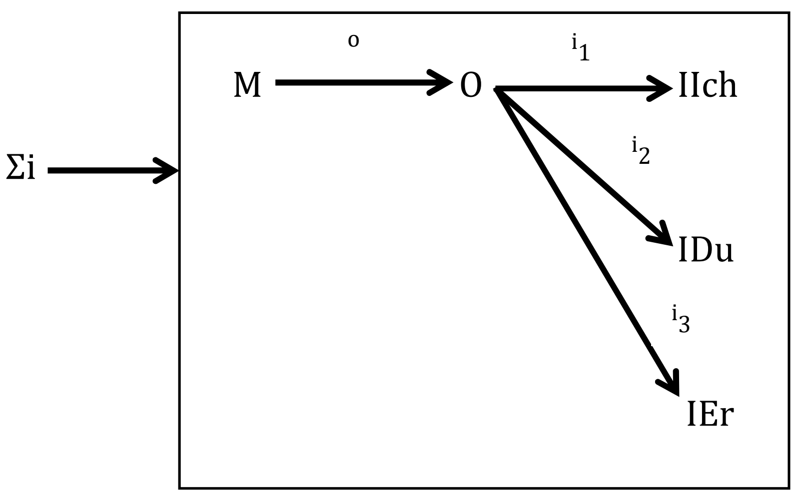
Damit ist allerdings ein Systemwechsel verbunden, dessen Grenze mit derjenigen zwischen nicht-beobachteten und beobachteten Systemen koinzidiert

ZR5	4-wertig	Ich-Du-Er
ZR6	5-wertig	(Ich-Du-Er)-Beobachter,

denn das Beobachter-Subjekt beobachtet ja ein kommunikatives System mit vollständiger ternärer Deixis, es kann also nicht etwa mit dem Er-Subjekt zusammenfallen. Dies wäre nicht einmal dann der Fall, wenn das vom Ich- und Du-Subjekt besprochene Er-Subjekt ein Gespräch über sich selbst belauschte. Automatentheoretisch korrespondiert die Subjekt-Kontexturgrenze, wie sie im obigen Schema durch die gestrichelte Linie angedeutet ist, dem Übergang des quaternären semiotischen Automaten



zu einem quintären semiotischen Automaten der Form



in dem die durch die deiktische Vollständigkeit der Subjektpositionen bedingte Abgeschlossenheit des kybernetischen Systems des quaternären Automaten durch den Kasten markiert ist. Hier sind nun also nicht einmal die gegen die 2-wertige Logik verstoßenden Subjektabbildungen mehr möglich, sondern es gibt überhaupt keine Möglichkeit, das Beobachtersubjekt Σi auf IIch, IDu oder IEr abzubilden.

Literatur

Bense, Max, Zeichen und Design. Baden-Baden 1971

Toth, Alfred, Zu einer mehrwertigen semiotischen Automatentheorie. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics 2014

Toth, Alfred, Ulrike Meinhof über Menschenfahndung. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics 2015

Metasemiotische Opakisierung logischer Funktionen

1. Wie bereits in Toth (2014) dargelegt, müßte eine vollständige Logik nicht nur über Subjekt- und Objektposition verfügen, sondern sie müßte genügend logische Orte besitzen, um die deiktischen Differenzen zwischen Ich-, Du- und Er-Subjekten abbilden zu können. Erst dann wäre eine solche Logik also mit der Semiotik – und vermöge Isomorphie also auch mit der Ontik – kompatibel, denn bereits das elementarste, von Bense (1971, S. 39 ff.) eingeführte semiotische Kommunikationsmodell

$K = \quad (O \rightarrow M \rightarrow I)$,

darin O nicht nur das Objekt der Information, d.h. die Nachricht, sondern auch das Sendersubjekt kodiert, enthält zwei Subjektpositionen, indem der Interpretantenbezug das Empfängersubjekt repräsentiert.

2. Eine Besonderheit von Sprachen, in der Linguistik kaum untersucht, und mindestens innerhalb der deutschen Umgangssprache aus jüngerer Zeit stammend, besteht darin, durch bestimmte, logisch als Prädikate einzustufende Ausdrücke alle vier logisch differenzierbaren Funktion, also Es-Objekt, Ich-, Du- und Er-Subjekt, zu opakisieren. Im folgenden wird versucht zu zeigen, daß diese Opakisierung in allen vier Fällen ein mindestens triadischer Prozeß ist.

2.1. Stufen der Opakisierung des Ich-deiktischen Subjektes

(1.a) Schwzdt. Das gseht aamächelig uus. ("Das sieht anmachend aus/macht einen an."

(1.b) Das sieht verführerisch aus.

(1.c) Das sieht lecker aus.

Ein Objekt, das "aamächelig", macht jemanden, d.h. ein Subjekt an; dieses ist jedoch unterdrückt. Hier kommt nur ein Ich-Subjekt in Frage, denn alle diese Aussagen können nicht stellvertretend für Du-Subjekte gemacht werden. "Verführerisch" ist zwar relativ zu Objekt und Subjekt ambig, aber es drückt primär eine Objekt- und nicht eine Subjekteigenschaft aus. "lecker" ist eine reine Objekteigenschaft.

2.2. Stufen der Opakisierung des Du-deiktischen Subjektes

(2.a) Er hat einen Schlag bei Frauen.

(2.b) Er kommt bei Frauen an.

(2.c) Er ist ein attraktiver Mann.

Man beachte die idiomatische Verwendung von "bei", die offenbar einzig der Opakisierung der Du-Deixis dient (und daher in andere Sprachen auch nicht übersetzbar ist). "attraktiv" kann logisch nur ein Du-Subjekt gegenüber einem unterdrückten Ich-Subjekt sein.

2.3. Stufen der Opakisierung des Er-deiktischen Subjektes

(3.a) Sie gehen gerne in dieses Lokal.

(3.b) Das ist ein gut besuchtes Lokal.

(3.c) Das ist ein angesagtes Lokal.

Man beachte, daß pluralische Subjekte sich durch deiktische, d.h. qualitative Additionen aus singularischen bestimmten lassen. Z.B. ist "wir" = "ich" + "du", usw. Da ein "angesagtes" Lokal für eine Pluralität von Subjekten gilt, kann somit keine simple Ich- oder Du-Deixis unterdrückt sein.

2.4. Stufen der Opakisierung des Es-Objektes

(4.a) Ich schreibe Dir einen Brief.

(4.b) Ich schreibe Dir.

(4.c) Ich schreibe.

Nur beim Es-Objekt funktioniert die stufige Opakisierung vermöge Reduktion der Verbalvalenz. Allerdings weist "schreiben" in (4.c) eine andere Bedeutung auf als in (4.a) und in (4.b).

Literatur

Toth, Alfred, Systemtheorie und semiotische Automatentheorie. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics 2014

Toth, Alfred, Metasemiotische Abbildungen von Subjekt- und Objektanteilen. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2015

Ein allgemeines Modell für Colinearität

1. Das in Toth (2015a) zur Verfeinerung der von Bense skizzierten Raumsemiotik (vgl. Bense/Walther 1973, S. 80) vorgeschlagene 3-stufige Abbildungsmodell

$$\left.\begin{array}{l} (2.1) = f(2.1) \\ (2.1) = f(2.2) \\ (2.1) = f(2.3) \\ (2.2) = f(2.2) \\ (2.2) = f(2.3) \\ (2.3) = f(2.3) \end{array}\right\} \quad \left.\begin{array}{l} \text{Adjazenz} \\ \text{Subjazenz} \\ \text{Transjazenz} \end{array}\right\} \quad \begin{array}{l} \text{Exessivität} \\ \text{Adessivität} \\ \text{Inessivität,} \end{array}$$

das wir durch die Formel

$L = [(2.x), (n, E), (R(S, U)]$

abkürzen, können, darin $x \in P = \{1, 2, 3\}$ die von Bense (1981, S. 17 ff.) eingeführten Primzeichen sind, darin n eine Peanozahl und E der Einbettungsoperator $E: x \rightarrow [x]$ ist und darin R(S, U) die drei möglichen ontischen Lagerelationen eines Systems, Teilsystems oder Objektes relativ zu seiner Umgebung angeben, können wir leicht als allgemeines Modell für Colinearität verwenden.

2. Colinearität, wie sie v.a. in Toth (2015b-e) sowie einer langen Reihe von Einzelstudien ein- und weitergeführt wurde, setzt zunächst eine ontische Struktur der Form

$C = [L, Abb, L]$

voraus, darin Abb für die von Bense eingeführten raumsemiotischen Abbildungen stehen, also z.B. Straßen, Gassen oder Wege, aber auch Brücken, Stege und verwandte Objekte. Da L per definionem nicht nur iconisch sein kann, wie es z.B. bei 2-reihigen Häuserzeilen der Fall ist, ergeben sich (mit S = System und Rep = Repertoire) für C die folgenden 4 homogenen Möglichkeiten

C = [S, Abb, S] C = [Abb, S, Abb]

C = [S, Rep, S] C = [Rep, S, Rep]

und die folgenden 6 heterogenen Möglichkeiten

C = [S, Abb, Rep] C = [Abb, S, Rep] C = [Rep, S, Abb]

C = [S, Rep, Abb] C = [Abb, Rep, S] C = [Rep, Abb, S].

Dazu kommen die wohl auf die reine Theorie restringierten 3 weiteren homogen-undifferenzierten Möglichkeiten

C = [S, S, S]

C = [Abb, Abb, Abb]

C = [Rep, Rep, Rep].

Während der Fall C = [S, S, S] deshalb unwahrscheinlich ist, weil die Ränder zwischen Systemen Umgebungen implizieren, scheidet dieser Fall de facto sogar aus. Im Falle von C = [Abb, Abb, Abb] und C = [Rep, Rep, Rep] gilt natürlich die Gleichheitsrelation mit C = Abb und C = Rep, d.h. es liegt überhaupt keine Colinearität vor.

3. Für L = [(2.x), (n, E), (R(S, U)] gelten folgende semiotischen, ontischen und arithmetischen Sätze.

3.1. (2.x) ⊂ L

1. Jedes Icon teilt den semiotischen Raum des Repertoires in zwei Bereiche (z.B. in Übereinstimmungsmerkmale und Nichtübereinstimmungsmerkmale bzw. inhärente oder nichtinhärente Prädikate u. dgl.).

2. Jeder Index stellt die Verknüpfung zweier beliebiger Elemente des semiotischen Raums des Repertoires dar (ein Weg als Index, bezeichnet durch den Wegweiser, verknüpft stets zwei Örter).

3. Jedes Symbol ist eine Darstellung des semiotischen Raumes als pures Repertoire (Bense/Walther 1973, S. 80).

3.2. P = (n, E)

Ortsfunktionale Peanozahlen, d.h. Peanozahlen, die auf ontische Orte abgebildet werden, stellen Abbildungen der Form

$L = [0, 1] \rightarrow$

$L = [0, [1]] \qquad L = [[1], 0]$

$L = [[0], 1] \qquad L = [1, [0]]$,

d.h. E ersetzt die koordinative Relation von L durch eine Relation von Sub- und Superordination unter nicht-perspektivischem, d.h. subjektunabhängigem Wechsel der ontischen Orte der Werte von L, mit L = [0, 1] als Trivialfall.

3.3. R(S, U)

Ein System, Teilsystem oder Objekt kann sich gemäß Toth (2012) in drei fundamentalen Lagerelationen (d.h. solchen, die u.U. kombiniert werden können) befinden. S ist exessiv gdw.

$exS = S \subset U$

gilt. S ist adessiv gdw.

$adS = S \cap U \neq \emptyset$,

gilt, und S ist inessiv gdw. gilt

$inS = S \cap U = \emptyset$,

d.h. befindet sich z.B. ein Tisch in einer Nische, so ist er relativ zu seiner Umgebung exessiv, ist er an eine Wand angelehnt, so ist er relativ zu seiner Umgebung adessiv, und steht er mitten in einem Zimmer, so ist er relativ zu seiner Umgebung inessiv.

4. Die erweiterte Raumsemiotik geht also von semiotischen Kategorien aus, die zuerst qualitativ-arithmetisch und hernach ontisch-lagetheoretisch subkategorisiert werden. Sie gilt selbstverständlich zunächst für den linearen Fall, also etwa eine Häuserzeile. Bett man diese in eine der 10 folgenden Strukturen ein

C = [S, Abb, S]	C = [Abb, S, Abb]	
C = [S, Rep, S]	C = [Rep, S, Rep]	
C = [S, Abb, Rep]	C = [Abb, S, Rep]	C = [Rep, S, Abb]
C = [S, Rep, Abb]	C = [Abb, Rep, S]	C = [Rep, Abb, S],

so stellt der Fall einer Straße mit zwei durch eine ontische Abbildung getrennten (reihigen) Häuserzeilen den Spezialfall C = [S, Abb, S] dar. Colinearität ist somit eine ontische Eigenschaft, welche sämtlichen raumsemiotischen Kombinationen und sämtliche qualitativ-arithmetischen sowie ontisch-lagetheoretischen Subkombinationen zu beschreiben im Stande ist, und zwar, wie bereits angedeutet, zunächst völlig subjektunabhängig (also etwa unter Vernachläßigung der Tatsache, daß ein Subjekt eine Straße von ihrer Domäne zur Codomäne oder in umgekehrter Richtung durchlaufen kann). Will man dennoch neben den den obigen Definitionen inhärierenden nicht-subjektabhängigen perspektivischen Relationen subjektabhängige betrachten, d.h. die kybernetische Beobachterposition (etwa im Falle einer automatentheoretischen Definition der Colinearität) einbauen, so genügt es, die 10 C-Strukturen in Subjektfunktion zu setzen. Daraus folgt natürlich weiter, daß Colinearität keinesfalls auf horizontale Relationen beschränkt ist, sondern daß in einem 3-dimensionalen Raum jede einzelne Seite sowie jedes Paar von Seiten mit Hilfe der colinearen Modells formal maximal exakt bestimmbar ist.

Literatur

Bense, Max/Walther, Elisabeth, Wörterbuch der Semiotik. Köln 1973

Toth, Alfred, Systeme, Teilsysteme und Objekte I-IV. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics 2012

Toth, Alfred, Ein generalisiertes Modell einer erweiterten Raumsemiotik. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2015a

Toth, Alfred, Geometrische Relationen von Colinearität. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2015b

Toth, Alfred, Geometrie der Colinearitätstypen I-V. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2015c

Toth, Alfred, Geometrische Relationentheorie von Colinearität von Domänen ontischer Abbildungen. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2015d

Toth, Alfred, Geometrische Relationentheorie von Codomänen ontischer Abbildungen. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2015e

Ein Subjekt beobachtet ein Subjekt, das ein Objekt beobachtet

1. Sei $\Omega^* = [\Omega, \Sigma]$ und $\Sigma^* = [\Sigma, \Omega]$ (vgl. Toth 2015), dann gibt es in diesen zwar dialektisch in die Synthesen Ω^* und Σ^* eingebetteten (und insofern selbst-enthaltenden), jedoch logisch 2-wertigen Systemen die folgenden Abbildungen, die ein asymmetrisches System bilden (vgl. Toth 2014a)

f: $\Omega \leftarrow \Sigma$ —

g: $\Sigma i,j \leftarrow \Sigma i$ g-1: $\Sigma i \rightarrow \Sigma j,i$.

Geht man zu einem logisch 3-wertigen System über, d.h. definiert man

$\Omega^{**} = [\Omega, \Sigma i, \Sigma j]$

$\Sigma^{**} = [\Sigma i, \Sigma j, \Omega]$,

dann bleibt die Asymmetrie des ursprünglich 2-wertigen Systems bestehen

h: $\Sigma k \rightarrow [\Omega \leftarrow \Sigma i]$ —

i: $\Sigma k \rightarrow [\Sigma i,j \leftarrow \Sigma i]$ i-1: $\Sigma k \rightarrow [\Sigma i \rightarrow \Sigma j,i]$,

aber man hat nun statt der unbeobachteten Systeme S* und U* die beobachteten Systeme S**, U**, denn natürlich ist

$\Omega^{**} = [\Omega, \Sigma i, \Sigma j] = [\Omega^*, \Sigma]$

$\Sigma^{**} = [\Sigma i, \Sigma j, \Omega] = [\Sigma^*, \Omega]$.

Damit ist allerdings erst kybernetische Stufe 1. Ordnung erreicht. Will man, wie dies H. von Foerster getan hatte, beobachtete beobachtete Systeme, d.h. kybernetische Systeme 2. Ordnung einführen, wird ein weiterer Subjektwert benötigt, der einen Übergang von logisch 3-wertigen zu 4-wertigen Systemen erfordert

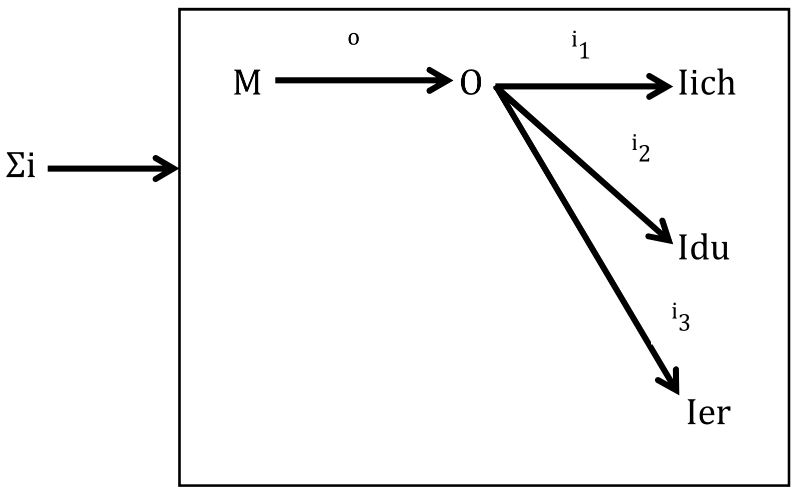
$\Omega^{***} = [\Omega, \Sigma i, \Sigma j, \Sigma k] = [\Omega^{**}, \Sigma]$

$\Sigma^{***} = [\Sigma i, \Sigma j, \Sigma k, \Omega] = [\Sigma^{**}, \Omega]$.

2. Wie in Toth (2014b) gezeigt, korrespondieren den kybernetischen Systemen 1. und 2. Ordnung die folgenden ontisch-semiotischen Automaten.

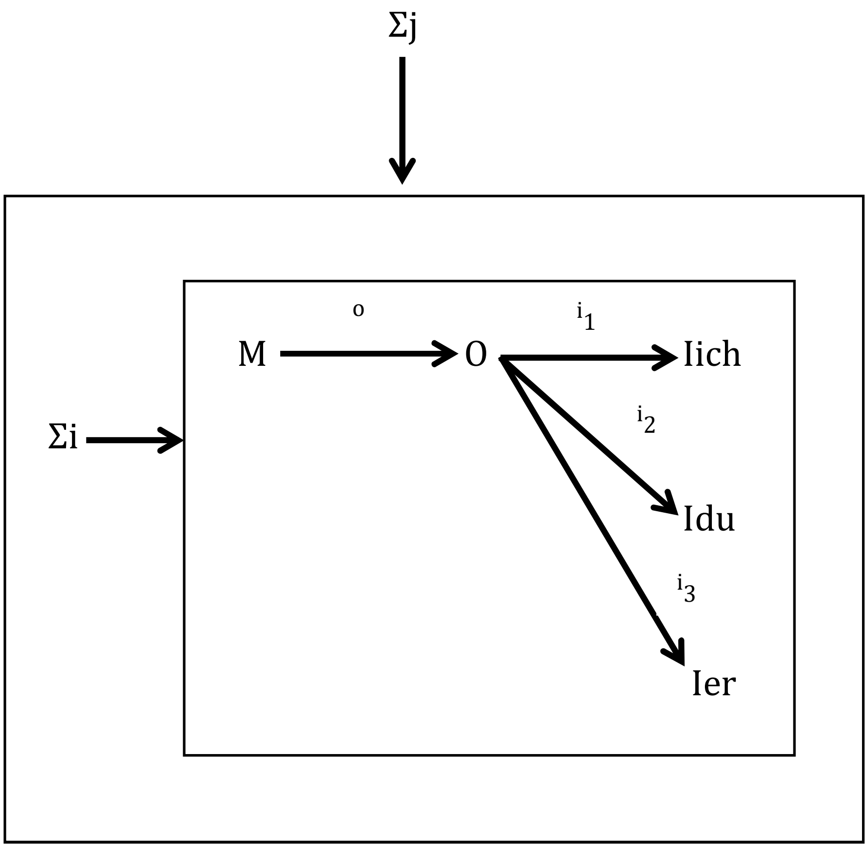
2.1. Beobachtete Systeme 1. Ordnung

Quintär-hexadischer semiotischer Automat



2.2. Beobachtete Systeme 2. Ordnung

Senär-heptadischer semiotischer Automat



Ein Beispiel für ein kybernetisches System 2. Ordnung stellt das folgende Bild dar. Hier betrachten wir als Subjekte ein Subjekt, das ein Objekt beobachtet.

Rue Saint-André des Arts, Paris

Man beachte übrigens den bisher m.W. nicht erkannten Zusammenhang kybernetischer Systeme 1. und 2. Ordnung mit den folgenden drei Typen von metasemiotischen Aussagen

(1) (Eine Frau betrachtet ein Objekt in einem Schaufenster.)

(2) (Frau:) "Ich betrachte ein Objekt in einem Schaufenster."

(3) (Frau:) "Sie sehen mich ein Objekt in einem Schaufenster betrachten."

Aussagen des Typs (1) kann man metasemiotisch gar nicht ausdrücken. Es handelt sich um Interpretationen von Eigenschaften oder Tätigkeiten eines Subjektes A durch ein Subjekt B, etwa dann, wo B dem A ansieht, daß er erschüttert ist. Wenn A dann zu B sagt: "Ich bin erschüttert", so liegt eine Aussage des Typs (2) vor, d.h. es ist eine Selbstdeskription zuhanden eines anderen Subjektes. Sagt A zu B jedoch: "Sie sehen mich erschüttert", so findet logischer Austausch zwischen dem Subjekt A, das für das Subjekt B Objekt ist, und dem Subjekt B, für das das Subjekt A Objekt ist, statt, d.h. es findet ein chiastischer Subjekt-Objekt-Austausch statt. Aussagen des Typs 1 sind somit keine Sätze im logischen Sinne, Aussagen des Typs 2 sind Performative, und Aussagen des

Typs 3 haben, soviel mir bekannt ist, innerhalb der Linguistik noch nicht einmal eine Bezeichnung erhalten. Im Grunde handelt es sich hier darum, daß ein Subjekt A einem Subjekt B unterstellt, daß eine Eigenschaft oder Tätigkeit des Subjektes A durch B wahrnehmbar ist.

Literatur

Toth, Alfred, Subjekt- und Objekt-Systeme 1. und 2. kybernetischer Ordnung. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics 2014a

Toth, Alfred, Systemtheorie und semiotische Automatentheorie. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics 2014b

Toth, Alfred, Die semiotischen Synthesen. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics 2015

Drei Typen semiotischer Automaten

1. Bense (1971, S. 42) hatte die Isomorphie zwischen der kybernetischen Definition eines abstrakten Automaten und der semiotischen Definition der abstrakten Zeichenrelation durch

$$Au = Au(A, X, Y, \delta, \lambda) \qquad \cong \qquad Z = Z(M, O, I, o, i)$$

bestimmt (vgl. auch Toth 2014). Im folgenden schreiben wir uns, da wir uns auf die formalen Definitionen aus Frank (1969, S. 255 ff.) stützen, Au = (X, Y, Z, δ, λ). Danach wird ein abstrakter Automat als "Zuordner" wie folgt definiert.

Ein Zuordner ist ein Automat ($\mathfrak{X}$, $\mathfrak{Y}$, $\mathfrak{Z}$, δ, λ) mit folgenden Eigenschaften:

(1) Für jeden Zustand $z_k \in \mathfrak{Z}$ und jeden Eingabebuchstaben $x_i \in \mathfrak{X}$ gilt: $\delta(z_k, x_i) = z_k$.
(Ein Zuordner ändert also seinen Zustand durch Nachrichtenaufnahme nicht; vielfach ist überhaupt $|\mathfrak{Z}| = 1$.)

(2) Falls $|\mathfrak{X}| > 1$ ist, gilt[51] für mindestens einen Zustand z_k : $|\lambda(z_k, \mathfrak{X})| > 1$.
(Ein Zuordner muß also ein Nachrichtenübertragungskanal mit positiver Kapazität sein können, d. h. die Transinformation zwischen Eingabebuchstabe und Ausgabebuchstabe darf nur Null werden, wenn für das Feld X der Eingabebuchstaben $H(X) = 0$ ist!)

2.1. Semiotischer Medwedew-Automat

Die kybernetische Definition eines Medwedew-Automaten lautet

Ein *Medwedew-Automat* ist ein Automat ($\mathfrak{X}$, $\mathfrak{Y}$, $\mathfrak{Z}$, δ, λ), welcher seinen jeweils neuen Zustand ein-eindeutig durch den gleichzeitig gelieferten Ausgabebuchstaben zeigt. Das heißt: es existiert eine („Markierungs"-)Funktion $\mu(\ldots)$ mit einer Umkehrfunktion $\mu^{-1}(\ldots)$, so daß für alle $z_k \in \mathfrak{Z}$ und alle $x_i \in \mathfrak{X}$ gilt

(125 a) $\quad \lambda(z_k, x_i) = \mu(z') = \mu(\delta(z_k, x_i))$

und

(125 b) $\quad \delta(z_k, x_i) = \mu^{-1}(y_j) = \mu^{-1}(\lambda(z_k, x_i))$.

,

darin μ die Markierungsfunktion ist. Vermöge kybernetisch-semiotischer Isomorphie folgt also

(125a) $\lambda(yk, aj) = \mu(y') = \mu(\delta(yk, aj)) \cong \mu(o(yk, aj))$

(125b) $\delta(yk, aj) = \mu\text{-}1(yj) = \mu\text{-}1(\lambda(yk, aj)) \cong \mu\text{-}1(i(yk, aj))$,

d.h. in (125a) betrifft die Markierung

$o = (.1. \rightarrow .2.) = \alpha$

und in (125b) betrifft die Markierung

$i = (.2. \rightarrow .3.) = \beta$,

da o die Bezeichnungs- und i die Bedeutungsfunktion des Zeichens sind, wird also in einem semiotischen Medwedew-Automaten die vollständige triadische Zeichenrelation markiert.

2.2. Semiotischer Moore-Automat

> Der *Moore-Automat* ist eine Verallgemeinerung des Medwedew-Automaten, insofern bei ihm nur die Beziehung (125 a) erfüllt sein muß, nicht jedoch auch unbedingt (125 b), d. h. die Markierungsfunktion braucht nicht eindeutig umkehrbar zu sein.

Aus unseren Ausführung in 2.1. folgt unmittelbar, daß bei einem semiotischen Moore-Automaten nur die Bezeichnungs-, nicht aber unbedingt auch die Bedeutungsfunktion des Zeichens markiert werden muß. Obligaterweise wird also in diesem Automatentyp nur eine dyadische Teilrelation der vollständigen Zeichenrelation markiert.

2.3. Semiotischer Mealy-Automat

Gilt die Gleichung (125 a) *nicht* (sind also in der Graphendarstellung nicht überall alle zum selben Punkt führende Pfeile mit demselben Ausgabebuchstaben behaftet), dann liegt ein *Mealy-Automat* vor.

Aus unseren Ausführungen zu 2.1. und 2.2. folgt direkt, daß bei semiotischen Mealy-Automaten weder die Bezeichnungs-, noch die Bedeutungsfunktion und somit überhaupt keine Teilrelation der vollständigen triadischen Zeichenrelation markiert wird.

Literatur

Bense, Max, Zeichen und Design. Baden-Baden 1971

Frank Helmar, Kybernetische Grundlagen der Pädagogik. Bd. 1. 2. Aufl. Baden-Baden 1969

Toth, Alfred, Systemtheorie und semiotische Automatentheorie. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics 2014

Verknüpfungen semiotischer Automaten

1. Bense (1971, S. 42) hatte die Isomorphie zwischen der kybernetischen Definition eines abstrakten Automaten und der semiotischen Definition der abstrakten Zeichenrelation durch

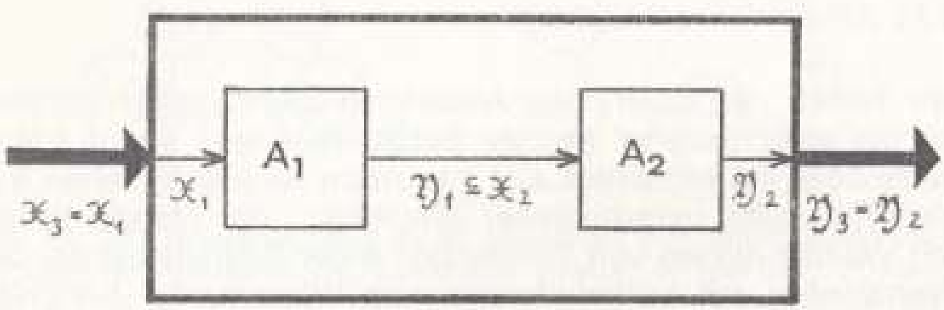
$$Au = Au(A, X, Y, \delta, \lambda) \quad \cong \quad Z = Z(M, O, I, o, i)$$

bestimmt (vgl. auch Toth 2014, 2016).

2. Aus der Isomorphie zwischen dem abstrakten Automatenmodell und der abstrakten Zeichenrelation folgt, wie im folgenden zu zeigen ist, automatisch die weitere Isomorphie zwischen der kybernetischen und der semiotischen Verknüpfung von Automaten. Die kybernetischen Definitionen sind Frank (1969, S. 273 ff.) entnommen.

2.1. Superposition

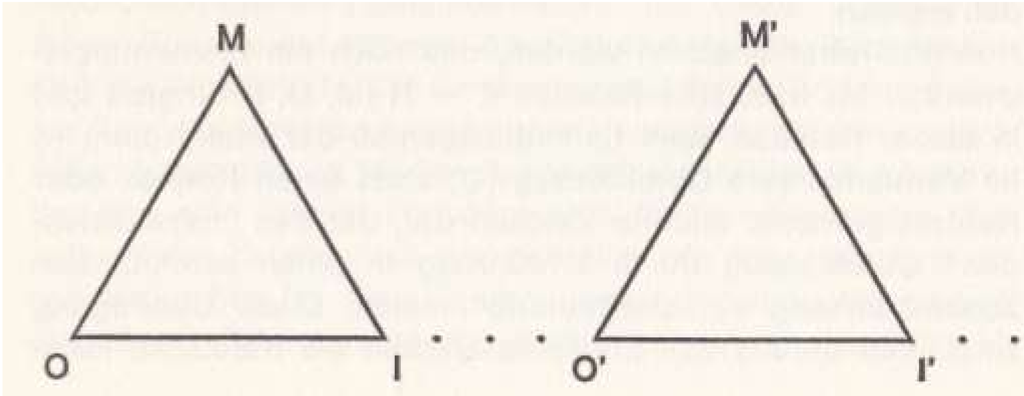
Die *Überlagerung (Superposition)* zweier abstrakter Automaten A_1, A_2 kann als Hintereinanderschaltung anschaulich gedeutet werden: der Ausgabebuchstabe von A_1 ist Eingabebuchstabe von A_2 (Bild 49). Daher stimmt das Ergebnis der



$$A_3 = A_1 \ominus A_2$$

Bild 49: Verknüpfung zweier abstrakter Automaten durch Überlagerung

Die Superposition ist somit isomorph der von Bense definierten semiotischen Operation der Adjunktion (vgl. Bense 1971, S. 52)



2.2. Direktes Automatenprodukt

Das **direkte Automatenprodukt** zweier abstrakter Automaten A_1, A_2 kann als Parallelschaltung anschaulich gedeutet werden (Bild 50). Beispielsweise kann $\mathbf{A_3} = \mathbf{A_1} \cdot \mathbf{A_2}$ ein audiovisueller Lehrautomat sein, dessen optische Ausgabe vom Teilautomaten A_1 stammt, während A_2 den akustischen Teil liefert. Das übereinstimmende Eingabealphabet ist in diesem Falle beispielsweise durch eine Anzahl wahlweise zu

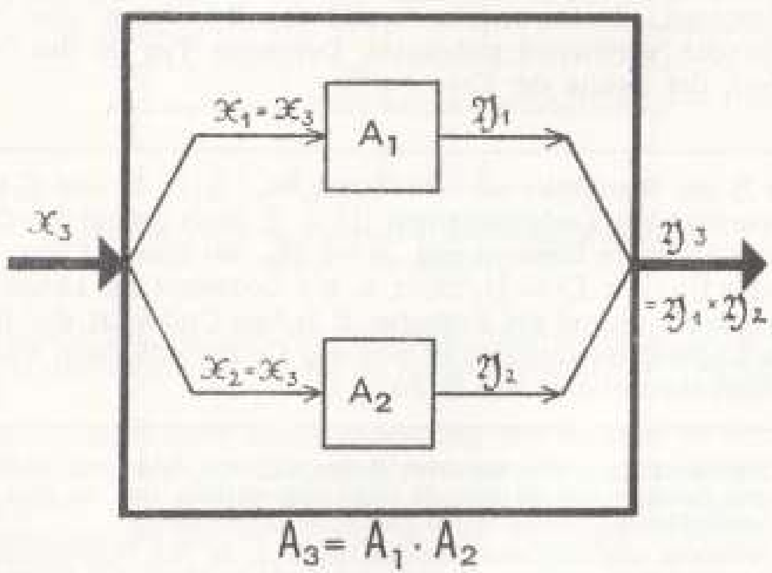
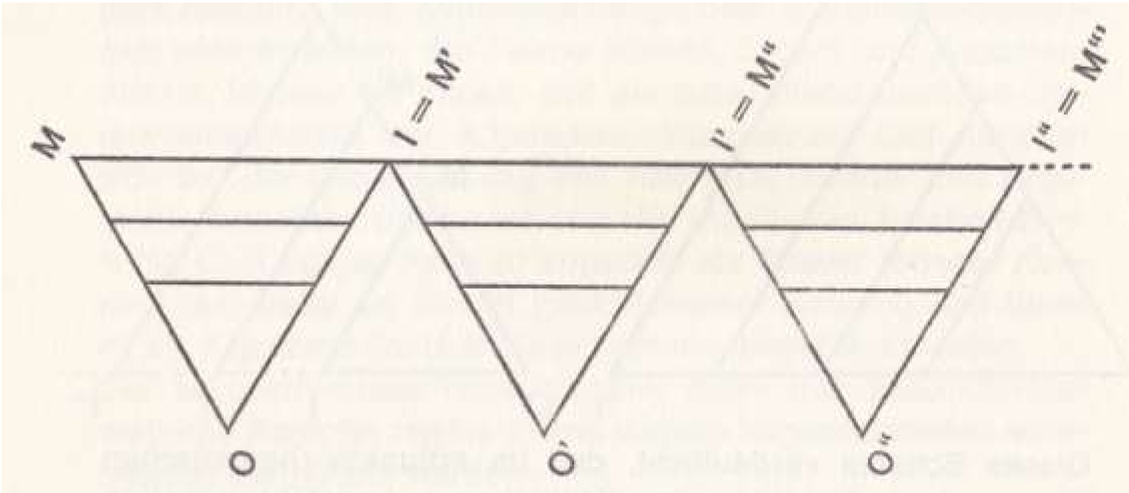


Bild 50: Direktes Produkt zweier abstrakter Automaten mit übereinstimmendem Eingabealphabet

Das direkte Automatenprodukt ist somit isomorph der von Bense definierten semiotischen Operation der Superisation (vgl. Bense 1971, S. 54)



2.3. Das (X, Y, λU)-Produkt

(Darin U für Überlagerung, d.h. Superposition, steht; vgl. 2.1.)

Das **($\mathfrak{X}$, $\mathfrak{Y}$, λ_U)-Produkt (kurz: das U-Produkt) U($A_1 \cdot A_2$)** wird aus einem Umcodierer *U* und zwei Medwedew-Automaten A_1 bzw. A_2 gebildet. Man kann das *U*-Produkt auch ansehen als eine kreisrelationale Verknüpfung des direkten Produkts $A_1 \cdot A_2$ mit einer Überlagerung $U = E \circledcirc C$, wobei jedoch die Kreisrelation am Eingang und am Ausgang von *U* je teilweise offen ist.

Für unsere Betrachtung verallgemeinern wir den schon eingeführten Begriff des Erkenners und des Codierers in natürlicher Weise dadurch, daß die Codewörter Elemente des Repertoires $\mathfrak{X}_U = \mathfrak{X} \times \mathfrak{Z}_1 \times \mathfrak{Z}_2$ bzw. des Repertoires $\mathfrak{Y}_u = \mathfrak{Y} \times \mathfrak{X}_1 \times \mathfrak{X}_2$ sind, d. h. die drei Positionen der Codewörter werden mit Elementen aus *verschiedenen* Repertoires besetzt. (Auch bei bundesdeutschen Auto-„Nummern" stammt das erste Zeichen des Codewortes grundsätzlich aus dem Repertoire der Blockschriftbuchstaben, das letzte grundsätzlich aus dem Repertoire der Dezimalziffern.) Man entnimmt nunmehr dem Bild 51, daß mit $U(A_1 \cdot A_2)$ ein „Zuordner" gemeint ist, der Elementen aus $\mathfrak{X}$ Elemente aus $\mathfrak{Y}$ zuordnet, wobei diese Zu-

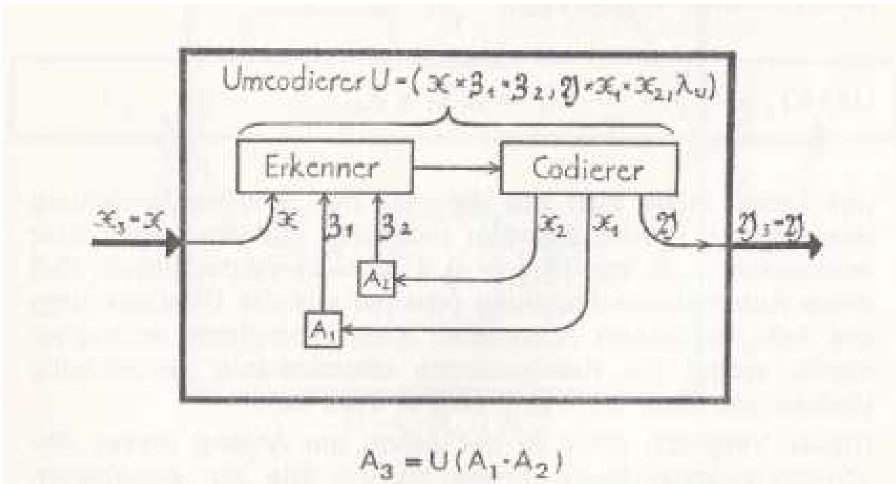
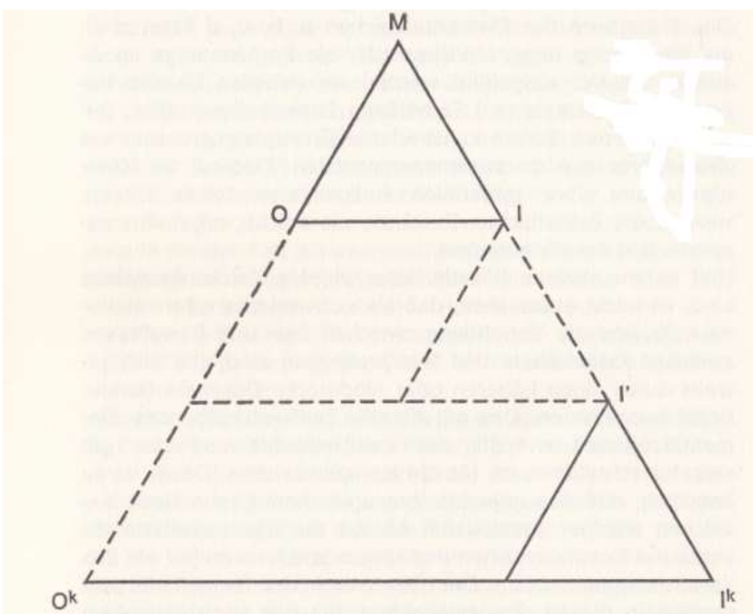


Bild 51: *U*-**Produkt zweier Medwedew-Automaten**

Das (X, Y, λU)-Produkt ist somit isomorph der von Bense definierten semiotischen Operation der Iteration (vgl. Bense 1971, S. 55)



,

denn wie die Iteration sowohl die Adjunktion als auch die Superisation voraussetzt, setzt ja vermöge der kybernetischen Definition das (X, Y, λU)-Produkt sowohl die Superposition als auch das direkte Automatenprodukt voraus.

Literatur

Bense, Max, Zeichen und Design. Baden-Baden 1971

Frank Helmar, Kybernetische Grundlagen der Pädagogik. Bd. 1. 2. Aufl. Baden-Baden 1969

Toth, Alfred, Systemtheorie und semiotische Automatentheorie. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics 2014

Toth, Alfred, Drei Typen semiotischer Automaten. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics 2016

Eine 5-wertige polykontexturale Semiotik

1. Die von Bense (1975, S. 37) eingeführte semiotische Matrix ist monokontextural (vgl. Toth 2001), d.h. sie entsteht durch

$$\mathrm{sem}^1 \times \mathrm{sem}^1 = \begin{pmatrix} 1.1_1 & 1.2_1 & 1.3_1 \\ 2.1_1 & 2.2_1 & 2.3_1 \\ 3.1_1 & 3.2_1 & 3.3_1 \end{pmatrix}$$

(Kaehr 2009, S. 5). Das bedeutet also, daß sich alle Subzeichen in der gleichen Kontextur befinden und die durch die Matrix beschriebene Semiotik sich daher in Einklang mit der 2-wertigen aristotelischen Logik befindet.

2. Daß die Monokontexturalität der Semiotik falsch sein muß, hätte man bereits ab Ende der 1960er Jahre wissen können. So muß in dem von Bense (1971, S. 40) formal bestimmten Kommunikationsschema

$K = (O \rightarrow M \rightarrow I)$

der Objektbezug als Sender fungieren, d.h. er bekommt zusätzlich zu seiner Es-Deixis noch eine Ich- oder Du-Deixis und steht damit in zwei Kontexturen. Ferner weist K zwei Subjekte auf, die zwischen Ich- und Du-Deixis differenzieren und widerspricht auch damit der aristotelischen Logik, die bekanntlich nur Platz für ein einziges Subjekt hat. Wie ferner in Toth (2014) ebenfalls gezeigt wurde, wäre aber auch eine 2-kontexturale Semiotik noch deiktisch unvollständig, da dann immer noch die Er-Subjektivität fehlt. Man kann das schön anhand des Vergleichs singularischer und pluralischer Subjektdeixen zeigen

Wir-Deixis = Ich- + Du-Deixis, Ich- und Er-Deixis

Ihr-Deixis = Du- + Er-Deixis

Sie-Deixis = Er-Deixis.

Daraus folgt, daß Subjektdeixis mit Ich-, Du- und Er-Deixis minimal und vollständig ist. Weitere Deixen sind aus diesen drei Basis-Deixen zusammengesetzt.

3. Für die Semiotik bedeutet dies, daß weder die von Kaehr (2009, S. 6) vorgeschlagene 3-kontexturale semiotische Matrix

$$Sem^{(3,\,2)} = \begin{pmatrix} 1.1_{1.3} & 1.2_{1} & 1.3_{3} \\ 2.1_{1} & 2.2_{1.2} & 2.3_{2} \\ 3.1_{3} & 3.2_{2} & 3.3_{2.3} \end{pmatrix}$$

noch die ebenfalls von Kaehr (vgl. Kaehr 2009, S. 5) vorgeschlagene 4-kontexturale semiotische Matrix

$$Sem^{(4,\,2)} = \begin{pmatrix} 1.1_{1.3.4} & 1.2_{1.3} & 1.3_{1.4} & 1.4_{3.4} \\ 2.1_{1.3} & 2.2_{1.2.3} & 2.3_{1.2} & 2.4_{2.3} \\ 3.1_{1.4} & 3.2_{1.2} & 3.3_{1.2.4} & 3.4_{2.4} \\ 4.1_{3.4} & 4.2_{3.2} & 4.3_{2.4} & 4.4_{2.3.4} \end{pmatrix}$$

ausreichen, da Sem(3, 2) nur Ich-deiktisch ist, da die Zahl der Kontexturen der Zahl der Teilrelationen der Zeichenrelation gleich ist, und da Sem(4, 2) nur Ich- und Du-, aber nicht Er-deiktisch ist.

Es sei daher im folgenden eine 5-wertige polykontexturale semiotische Matrix vorgeschlagen, welche alle bisher in der Semiotik aufgetretenen deiktischen Probleme löst.

$$\mathrm{Sem}^{(5,2)} = \begin{pmatrix} 1.1_{1.3.4.5} & 1.2_{1.3.4} & 1.3_{1.3.5} & 1.4_{1.4.5} & 1.5_{3.4.5} \\ 2.1_{1.3.4} & 2.2_{1.2.3.4} & 2.3_{1.2.3} & 2.4_{1.2.4} & 2.5_{2.3.4} \\ 3.1_{1.3.5} & 3.2_{1.2.3} & 3.3_{1.2.4.5} & 3.4_{1.2.5} & 3.5_{2.4.5} \\ 4.1_{1.4.5} & 4.2_{1.2.4} & 4.3_{1.2.5} & 4.4_{1.2.3.5} & 4.5_{2.3.5} \\ 5.1_{3.4.5} & 5.2_{2.3.4} & 5.3_{2.4.5} & 5.4_{2.3.5} & 5.5_{2.3.4.5} \end{pmatrix}$$

Man lese auch nach, was Günther (1979, S. 132) zur logischen Sonderstellung der 5-wertigen polykontexturalen Logik zu sagen hatte:

In dieser Logik erhalten wir endlich einen Funktor, repräsentiert durch die Wertserie:

1 2 2 3 4 2 2 3 3 4 2 3 3 4 4 3 3 4 4 5 4 4 4 5 5

der unseren Spezialfall einer analogisierten Vollkonjunktion p & q in einem dreiwertigen System zeigt, in dem der Analog-Wert in allen drei Subsystemen aufzutreten fähig ist. Der Minimalfall einer solchen trinitarischen Logik ist also das den zehnten Stellenwert einer fünfwertigen Struktur besetzende Subsystem, das mit den „klassischen" Umtauschverhältnissen von

$$1 \leftrightarrow 3$$
$$3 \leftrightarrow 5$$
$$1 \leftrightarrow 5$$

arbeitet. Wir sagen ausdrücklich, daß es sich hier um einen Minimalfall handelt. Denn wie ohne weiteres ersichtlich ist, kann in den Subsystemen 1 ↔ 3 und 3 ↔ 5 noch nicht einmal zwischen voll konjunktiver und korrespondierender disjunktiver Analog-Prozedur unterschieden werden. Andererseits aber verfügen wir in dem „klassischen" System 1 ↔ 5 bereits über drei logische Zwischenwerte. Auf die individuelle Interpretation dieser Analog-Motive kann hier aus Raumgründen nicht eingegangen werden. Es genügt uns zu wissen, daß durch Fortschreiten zu umfangreicheren Stellenwertstrukturen und durch geeignete Wahl des Stellenwertes für die klassische Umtauschrelation zwischen irreflexivem (positivem) und reflexivem (negativem) Wert sich eine beliebige Anzahl von Analog-Werten erzeugen läßt. Jeder dieser Zwischenwerte ist selbst durch die dem Kontinuitätsprinzip gegenüber versagende klassisch-digitale Alternativprozedur hergestellt worden. Er ist in geeignet gewählten Subsystemen selber strikter Alternativ-Wert. In denjenigen Systemen aber, in denen er als Analogwert auftritt, hat er alle Alternativeigenschaften verloren. Zur Illustration dieses Tatbestandes weisen wir auf die

Literatur

Bense, Max, Zeichen und Design. Baden-Baden

Bense, Max, Semiotische Prozesse und Systeme. Baden-Baden 1975

Günther, Gotthard, Beiträge zur Grundlegung einer operationsfähigen Dialektik. Bd. II. Hamburg 1979

Kaehr, Rudolf, Sketch on semiotics in diamonds. In: Thinkartlab, 3.3.2009, S. 1-14

Meyer-Eppler, W[olfgang], Grundlagen und Anwendungen der Informationstheorie. 2. Aufl. Berlin 1969

Toth, Alfred, Semiotischer Beweis der Monokontexturalität der Semiotik. In: Grundlagenstudien aus Kybernetik und Geisteswissenschaft 42-1, 2001, S. 16-19

Toth, Alfred, Systemtheorie und semiotische Automatentheorie. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2014

Ein 5-kontexturales Stellenwertsystem für die triadisch-trichotomische Semiotik

1. Nachdem Rudolf Kaehr seine Diamantentheorie – eine qualitativ-mathematische Kategorientheorie – entwickelt hatte (vgl. Kaehr 2007), fragte ich ihn, ob denn die Vorstellung von "polykontexturalen Zeichen" nicht ein fundamentaler Widerspruch sei. Kaehr antwortete mir nicht nur persönlich, sondern mit einer eigenen profunden Studie unter dem Titel "Polycontexturality of Signs" (Kaehr 2009a). Nach Bense bildet ja die repräsentationale Ebene der Zeichen die tiefste erreichbare erkenntnistheoretische Schicht. Nun geht aber die Polykontexturalitätstheorie noch weiter unter diese semiotische "Tieferlegung" (Bense 1986, S. 79) hinunter, nämlich zu den Kenogrammen und ihren Folgen, den Morphogrammen. Bereits die von Günther entdeckte Proömialrelation löscht den Unterschied zwischen logischem Objekt und Subjekt aus. Wie also sollte es möglich sein, auf kenogrammatischer Ebene zwischen Objekten und Zeichen zu unterscheiden?

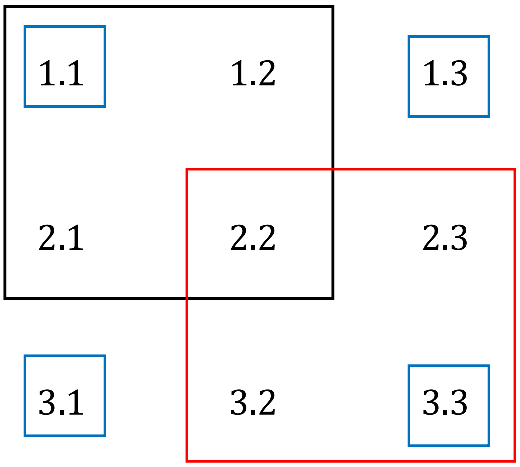
2. Kaehr bediente sich zur "Lösung" dieses fundamentalen Problems im Grunde eines Tricks: Er kontexturierte die von Bense (1975, S. 37) eingeführte semiotische Matrix (vgl. Kaehr 2009b, S. 6).

polycontextural semiotic 3 – matrix

$$\mathrm{Sem}^{(3,2)} = \begin{pmatrix} \mathrm{MM} & 1_{1.3} & 2_{1.2} & 3_{2.3} \\ 1_{1.3} & \mathbf{1.1_{1.3}} & \mathbf{1.2_{1}} & \mathbf{1.3_{3}} \\ 2_{1.2} & \mathbf{2.1_{1}} & \mathbf{2.2_{1.2}} & \mathbf{2.3_{2}} \\ 3_{2.3} & \mathbf{3.1_{3}} & \mathbf{3.2_{2}} & \mathbf{3.3_{2.3}} \end{pmatrix}$$

Er gibt ferner kontexturierte Matrizen für 4- und 5- wertige Semiotiken, welche allerdings dem sog. peirceschen Axiom widersprechen, wonach alle n-adischen Relationen auf solche für n = 3 zurückgeführt werden können (vgl. Marty 1980). Die Kontexturierungen der semiotischen Subrelationen, d.h. der Einträge der semiotischen Matrizen, ergeben sich aus einem Verfahren, das

Kaehr "decomposition of systems" nennt und das auf Günther zurückgeht (vgl. Günther 1979, S. 231 ff.). Im Falle einer 3×3-Matrix wie derjenigen, die für die triadisch-trichotomische Semiotik verwendet wird, ist diese "decomposition" klarerweise bijektiv



Die Subrelationen, welche sich innerhalb des schwarzen Hausdorff-Raumes befinden, bekommen z.B. die Kontextur K = 1, diejenigen, die sich innerhalb des roten befinden, die Kontextur K = 2, und diejenigen, welche sich in den nicht-konnexen blauen Räumen befinden, erhalten die Kontextur K = 3. Man kann selbst leicht nachprüfen, daß man durch diese Zuordnung genau die oben widergegebene kontexturierte semiotische Matrix von Kaehr bekommt.

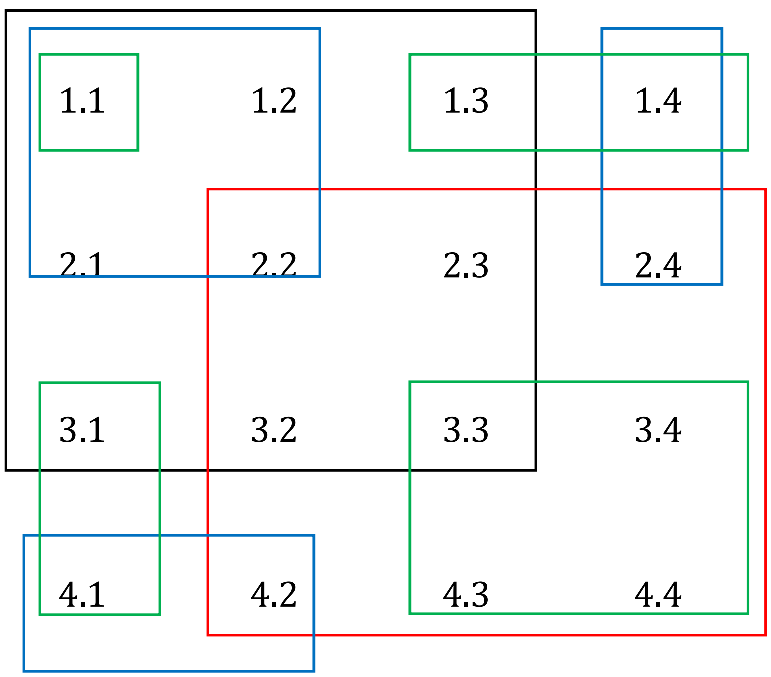
Allerdings scheint es bereits für 4 × 4-Matrizen keine Bijektionen mehr zu geben, auch wenn Kaehr dieses Problem mit keinem Wort erwähnt. Die "decomposition", die seiner kontexturierten 4-wertigen semiotischen Matrix

4 – contextural semiotic matrix

$$Sem^{(4,2)} = \begin{pmatrix} MM & 1 & 2 & 3 & 4 \\ 1 & \mathbf{1.1_{1.3.4}} & 1.2_{1.3} & 1.3_{1.4} & 1.4_{3.4} \\ 2 & 2.1_{1.3} & \mathbf{2.2_{1.2.3}} & 2.3_{1.2} & 2.4_{2.3} \\ 3 & 3.1_{1.4} & 3.2_{1.2} & \mathbf{3.3_{1.2.4}} & 3.4_{2.4} \\ 4 & 4.1_{3.4} & 4.2_{3.2} & 4.3_{2.4} & \mathbf{4.4_{2.3.4}} \end{pmatrix}$$

(Kaehr 2009b, S. 5) zugrunde liegt, sieht jedenfalls abenteuerlich aus – ich rekonstruiere sie hier wieder mit Hilfe von Hausdorff-Räumen, es sei

K = 1 schwarz, K = 2 rot, K = 3 blau, K = 4 grün.



Im Falle der 5×5-Matrizen hat Kaehr keinen Versuch einer Kontexturierung gemacht. Die "decomposition" ist in diesem Falle außerordentlich schwierig. Eine der Möglichkeiten stelle ich im folgenden zur Diskussion. Verwendet werden die gleichen Farbzuordnungen, zusätzlich sei K = 5 violett.

Sem(5, 2) =

$1.1_{1.3.4.5}$	$1.2_{1.3.4}$	$1.3_{1.3.5}$	$1.4_{1.4.5}$	$1.5_{3.4.5}$
$2.1_{1.3.4}$	$2.2_{1.2.3.4}$	$2.3_{1.2.3}$	$2.4_{1.2.4}$	$2.5_{2.3.4}$
$3.1_{1.3.5}$	$3.2_{1.2.3}$	$3.3_{1.2.3.5}$	$3.4_{1.2.5}$	$3.5_{2.4.5}$
$4.1_{1.4.5}$	$4.2_{1.2.4}$	$4.3_{1.2.5}$	$4.4_{1.2.4.5}$	$4.5_{2.3.5}$
$5.1_{3.4.5}$	$5.2_{2.3.4}$	$5.3_{2.4.5}$	$5.4_{2.3.5}$	$5.5_{2.3.4.5}$

3. Wie gesagt, widersprechen n×n-Matrizen für n > 3 dem semiotischen Reduzibilitätsaxiom. Auf der anderen Seite ist, worauf ich bereits in Toth (2014) hingewiesen hatte, die Peirce-Bense-Semiotik beweisbar unzureichend, da sie wegen ihrer Monokontexturalität unfähig ist, zwischen Subjekten verschiedener Deixis zu differenzieren. Das hätte im Grunde bereits Bense merken müssen, als er sein semiotisches Kommunikationsschema definierte (vgl. Bense 1971, S. 40)

$K = (O \rightarrow M \rightarrow I)$.

Als Sender fungiert hier der Objektbezug, d.h. dieser repräsentiert nicht nur das logische Objekt, sondern auch das logische Subjekt. Andererseits repräsentiert aber der als Empfänger fungierende Interpretant ebenfalls das logische Subjekt, allerdings nicht das gleiche wie der Objektbezug, so daß eine Ich-Du-Deixis vorausgesetzt wird, die auf der Basis der aristotelischen Logik ausgeschlossen ist. Dieser Unsinn geht übrigens bereits auf Meyer-Eppler (1969, S. 1) zurück, wo als Ausrede emittierende (z.B. radioaktive) Objekte als Quasi-Subjekt-Sender eingeführt werden. Das kann aber natürlich nicht darüber hinwegtäuschen, daß die gesamte Informationstheorie von Shannon und Weaver in Widerspruch zu ihrer aristotelischen Basis steht.

Andererseits ist, wie man aus der metasemiotisch fungierenden Linguistik weiß, ein Ich-Du-deiktisches System ebenfalls unzureichend, denn für eine minimale Subjektdeixis bedarf es noch der Er-Deixis, so daß wir für eine minimale Semiotik die Kategorien M, O und drei deiktisch geschiedene Interpetantenbezüge brauchen. Das bedeutet allerdings nicht, daß man auf eine 5-wertige Semiotik ausweichen muß, aber es bedeutet, daß zur Kontexturierung der triadisch-trichotomischen Struktur der Semiotik weder 3 noch 4 Kontexturen, wie sie Kaehr vorgeschlagen hatte, ausreichen, sondern daß wir 5 Kontexturen benötigen. Diese 5 Kontexturen müssen nun aber auf eine 3-stellige Relation abgebildet werden, d.h. die Kardinalität der Relation und die Kardinalität der Kontexturen sind, anders als in den von Kaehr gegebenen Fällen, nicht mehr gleich. Ich denke, dieses Problem läßt sich nur dadurch lösen, daß man von einem 5-stelligen Relationsschema mit 2 Leerstellen ausgeht. Dabei sind 3 Typen zu unterscheiden.

Adjazenz beider Leerstellen konstant

ZR = [3x, 2.y, 1.z, Ø, Ø]

ZR = [3x, 2.y, Ø, Ø, 1.z]

ZR = [3x, Ø, Ø, 2.y, 1.z]

ZR = [Ø, Ø, 3x, 2.y, 1.z]

Adjazenz einer Leerstelle konstant

ZR = [3x, 2.y, 1.z, Ø, Ø]

ZR = [3x, 2.y, Ø, 1.z, Ø]

ZR = [3x, Ø, 2.y, 1.z, Ø]

ZR = [Ø, 3x, 2.y, 1.z, Ø]

ZR = [3x, 2.y, 1.z, Ø, Ø]

ZR = [3x, 2.y, 1.z, Ø, Ø]

ZR = [3x, 2.y, 1.z, Ø, Ø]

ZR = [3x, 2.y, 1.z, Ø, Ø]

Adjazenz keiner Leerstelle konstant

ZR = [Ø, 3x, Ø, 2.y, 1.z]

ZR = [Ø, 3.x, 2.y, Ø, 1.z]

ZR = [Ø, 3x, 2.y, 1.z, Ø]

ZR = [3x, Ø, 2.y, Ø, 1.z]

ZR = [3x, Ø, 2.y, 1.z, Ø]

ZR = [3x, 2.y, Ø, 1.z, Ø].

Je nach den Werten von x, y, z ∈ {1, 2, 3}, d.h. den numerischen Werten der von Bense (1981, S. 17 ff.) eingeführten Primzeichen (Zeichenzahlen) einerseits und von den Orten der Subrelationen innerhalb der relationalen Schemata andererseits werden die Subrelationen dann kontexturiert. Da die Abbildung von Kontexturen auf Matrix-Positionen nach dem Verfahren von Kaehr bijektiv ist, kann man direkt eine Kontexturalmatrix der folgenden Form konstruieren. Nachstehend werden drei der fünf Kontexturalmatrizen angegeben, für die semiotische Matrizen konnex sind, es handelt sich natürlich um genau diejenigen, für welche die entsprechende Zeichenrelation ZR keine durch Nullstellen unterbrochene Subrelationen enthält.

ZR = [Ø, 3x, 2.y, 1.z, Ø] → Kontexturalmatrix =

1.3.4.5.	1.3.4	1.3.5	1.4.5	3.4.5
1.3.4	1.2.3.4	1.2.3	1.2.4	2.3.4
1.3.5	1.2.3	1.2.3.5	1.2.5	2.4.5
1.4.5	1.2.4	1.2.5	1.2.4.5	2.3.5
3.4.5	2.3.4	2.4.5	2.3.5	2.3.4.5

ZR = [3x, 2.y, 1.z, Ø, Ø] → Kontexturalmatrix =

1.3.4.5.	1.3.4	1.3.5	1.4.5	3.4.5
1.3.4	1.2.3.4	1.2.3	1.2.4	2.3.4
1.3.5	1.2.3	1.2.3.5	1.2.5	2.4.5
1.4.5	1.2.4	1.2.5	1.2.4.5	2.3.5
3.4.5	2.3.4	2.4.5	2.3.5	2.3.4.5

ZR =

ZR = [Ø, Ø, 3x, 2.y, 1.z] → Kontexturalmatrix =

1.3.4.5.	1.3.4	1.3.5	1.4.5	3.4.5
1.3.4	1.2.3.4	1.2.3	1.2.4	2.3.4
1.3.5	1.2.3	1.2.3.5	1.2.5	2.4.5
1.4.5	1.2.4	1.2.5	1.2.4.5	2.3.5
3.4.5	2.3.4	2.4.5	2.3.5	2.3.4.5

In sämtlichen anderen Fällen ist eine Matrizendarstellung der semiotischen Subrelationen innerhalb der Kontexturalmatrizen, wenigstens nach klassisch-mathematischer Vorstellung, gar nicht möglich. Wir haben es in diesen Fällen nämlich nicht mit Matrizen mit Leerstellen, sondern mit "diskonnexen Matrizen" zu tun – eine weitere Neuigkeit für die Mathematik der Qualitäten.

Literatur

Bense, Max, Zeichen und Design. Baden-Baden 1971

Bense, Max, Semiotische Prozesse und Systeme. Baden-Baden 1975

Bense, Max, Axiomatik und Semiotik. Baden-Baden 1981

Bense, Max, Repräsentation und Fundierung der Realitäten. Baden-Baden 1986

Günther, Gotthard, Beiträge zur Grundlegung einer operationsfähigen Dialektik. Bd. II. Hamburg 1979

Kaehr, Rudolf, The Book of Diamonds. Glasgow 2007

Kaehr, Rudolf, Diamond Semiotic Short Studies. Glasgow 2009. (Darin: "Polycontexturality of Signs" = 2009a, "Sketch on Semotics in Diamonds" = 2009b [jeweils separat paginiert])

Marty, Robert, Sur la réduction triadique. In: Semiosis 17/18, 1980, S. 5-9

Meyer-Eppler, W[olfgang], Grundlagen und Anwendungen der Informationstheorie. 2. Aufl. Berlin 1969

Toth, Alfred, Systemtheorie und semiotische Automatentheorie. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics 2014

Semiotische Palindrome

1. Bekannt ist die Kritik an der Polykontexturalitätstheorie vom Standpunkt der Ontik aus (vgl. z.B. Toth 2016a): 1. Sie behält die 2-wertige aristotelische Logik, in der die Werte vermöge des Satzes vom ausgeschlossenen Dritten nicht vermittelbar sind, für jede Einzelkontextur bei. 2. Durch die nicht-aristotelische Operation der Transjunktion kann nur die logische Subjekt-, nicht aber die Objektposition iteriert werden. Dies ist eine Fortsetzung des Vermittlungsverbotes von den intrakontexturellen auf die extrakontexturellen Werte. Die polykontexturale Logik ist also nichts anderes als ein Vermittlungssystem für theoretisch unendlich viele 2-wertige Logiken. Zu diesen zwei Kritikpunkten kommt seit Kaehr (2012a) noch ein weiterer: 3. Wie Kaehr richtig feststellt, widerspricht sich Günther selbst, indem er Kenogramme und Morphogramme als wertfreie Platzhalter einführt, mit den Permutationszyklen seiner Negativsprache aber zu den nicht-wertneutralen logischen Systemen zurückkehrt.

2. Während Kaehr das dritte Problem mit Zöpfen der Knotentheorie und den Reidemeister-Bewegungen zu lösen versucht, d.h. "an interpretation of negations as braids in a dynamic setting" (2012a, S. 18), habe ich selbst versucht, die beiden ersten Probleme zu lösen. Das zuerst in Toth (2016b) veröffentlichte Ergebnis waren die sog. semiotischen Zahlen. Mit Kaehr (2012b) gehe ich jedoch einig, daß asymmetrische Palindrome auf einer tieferen Ebene gelegen sind als die Morphogramme. Kaehr unterscheidet in der Folge zwischen der "morphischen" und der "morphogrammatischen" Ebene. Zur morphischen Ebene dürften auch die semiotischen Zahlen gehören.

2.1. Z1

Als 1-stellige Zeichenrelation wird die Abwesenheit von Zeichen bestimmt, d.h. es handelt sich bei Ø um einen Platzhalter, der folglich nicht leer sein kann, da in der Semiotik das Axiom "Auch die Abwesenheit eines Zeichens ist ein Zeichen" (E. Walther, 1989, mdl.) gilt

$Z1 = Ø$.

2.2. Z2

2-stellige Zeichenrelation sind die meisten vor-peirceschen Zeichenmodelle, wie das von de Saussure stammende, in dem lediglich zwischen signifiant und signifié unterschieden wird. Z2 hat nur zwei Palindrome

$Z2 = [01, 10]$.

2.3. Z3

Von der 3-stelligen Zeichenrelation an, v.a. in der Semiotik von Peirce und Bense verbreitet, treten "disremptions" (Kaehr) zwischen tatsächlich semiotisch designierten semiotischen Zahlenfolgen und der Menge aller möglichen semiotischen Zahlenfolgen der Länge $K = 3$ auf.

$Z3 = (M, O, I)$

mit

$M = S(SO) = 110$

$O = O(SO) = 010$

$I = O(OS) = 001$

ist jedoch strukturell unvollständig ist, denn es fehlt eine kategoriale Position für

$X = S(OS) = 101$.

Die zugehörige palindromische Struktur ist

$Z = [[110], [010], [001], [101]]$

mit den Koinzidenzen

$pal[110] = pal[101] = [110, 011, 101]$

pal[010] = pal[001] = [010, 100, 001].

Leider ist aber auch die aus der 3-stelligen in eine 4-stellige erweiterte semiotische Zahlenrelation noch strukturell unvollständig, denn wir bekommen sofort

Z3 = [001, 010, 011, 100, 101, 110].

2.4. Z4

Ausgehend von Z3, kann man jeweils auf zwei Möglichkeiten zu Zn mit $n > 3$ gelangen, nämlich, indem man Z3 zum Argument von $S = 1$ oder von $O = 0$ macht. (Qualitative Addition geschieht also bei semiotischen Zahlen funktional, nicht konkatenativ oder insertiv, und damit entfällt für sie auch die Unterscheidung zwischen emanativen und evolutiven morphogrammatischen Operationen.)

S(S(SO)) = 1110

O(S(SO)) = 0110

S(O(SO)) = 1010

O(O(SO)) = 0010

S(O(OS)) = 1001

O(O(OS)) = 0001

S(S(OS)) = 1101

O(S(OS)) = 0101.

Der Grad struktureller Unvollständigkeit zwischen designierten und nicht-designierten semiotischen Werten (Zahlen) beginnt zu steigen: Für Z4 enthält die vollständige Z4-Relation bereits 14 mögliche semiotische Zahlenfolgen

Z4 = [0001, 0010, 0011, 0100, 0101, 0110, 0111, 1000, 1001, 1010, 1011, 1100, 1101, 1110], von denen also 8 semiotisch designiert und 6 nicht-designiert sind.

2.5. Z5

S(S(S(SO))) = 11110

O(S(S(SO))) = 01110

S(O(S(SO))) = 10110

O(O(S(SO))) = 00110

S(S(O(SO))) = 11010

O(S(O(SO))) = 01010

S(O(O(SO))) = 10010

O(O(O(SO))) = 10010

S(S(O(OS))) = 11001

O(S(O(OS))) = 01001

S(O(O(OS))) = 10001

O(O(O(OS))) = 00001

S(S(S(OS))) = 11101

O(S(S(OS))) = 01101

S(O(S(OS))) = 10101

O(O(S(OS))) = 00101

Für Z5 stehen 16 designierten 14 undesignierte Werte gegenüber. Es besteht also beinahe ein 1: 2-Verhältnis.

Z5 = [00001], [00010], [00011], [00100], [00101], [00110], [00111], [01000], [01001], [01010], [01011], [01100}, [01101], [01110], [01111], [10000], [10001], [10010], [10011], [10100], [10101], [10110], [10111], [11000], [11001], [11010], [11011], [11100], [11101], [11110].

2.6. Z6

Mit dem Übergang zwischen der 5- und der 6-stelligen Zeichenrelation wird, wie man aus Toth (2014) weiß, die minimale, deiktisch vollständige Semiotik erreicht.

S(S(S(S(SO))))	=	111110
O(S(S(S(SO))))	=	011110
S(O(S(S(SO))))	=	101110
O(O(S(S(SO))))	=	101110
S(S(O(S(SO))))	=	110110
O(S(O(S(SO))))	=	010110
S(O(O(S(SO))))	=	100110
O(O(O(S(SO))))	=	000110
S(S(S(O(SO))))	=	111010
O(S(S(O(SO))))	=	011010
S(O(S(O(SO))))	=	101010
O(O(S(O(SO))))	=	001010
S(S(O(O(SO))))	=	110010
O(S(O(O(SO))))	=	010010
S(O(O(O(SO))))	=	110010
O(O(O(O(SO))))	=	010010

S(S(S(O(OS)))) = 111001

O(S(S(O(OS)))) = 011001

S(O(S(O(OS)))) = 101001

O(O(S(O(OS)))) = 001001

S(S(O(O(OS)))) = 110001

O(S(O(O(OS)))) = 010001

S(O(O(O(OS)))) = 100001

O(O(O(O(OS)))) = 000001

S(S(S(S(OS)))) = 111101

O(S(S(S(OS)))) = 011101

S(O(S(S(OS)))) = 101101

O(O(S(S(OS)))) = 001101

S(S(O(S(OS)))) = 110101

O(S(O(S(OS)))) = 010101

S(O(O(S(OS)))) = 100101

O(O(O(S(OS)))) = 000101

Hier stehen 32 designierten 30 nicht-designierte Werte gegenüber.

Z6 = [000001, 000010, 000011, 000100, 000101, 000110, 000111, 001000, 001001, 001010, 001011, 001100, 001101, 001110, 001111, 010000, 010001, 010010, 010011, 010100, 010101, 010110, 010111, 011000, 011001, 011010, 011011, 011100, 011101, 011110, 011111, 100000, 100001, 100010, 100011, 100100, 100101, 100110, 100111, 101000, 101001, 101010, 101011, 101100, 101101, 101110, 101111, 110000, 110001, 110010, 110011, 110100, 110101, 110110, 110111, 111000, 111001, 111010, 111011, 111100, 111101, 111110].

3. Wie man leicht feststellt, enspricht die Kardinalität der Permutogramme pro Länge semiotischer Zahlen der Zahlenfolge

Zn	Länge der semiotischen Zahlenfolge
Z1	1
Z2	2
Z3	6
Z4	14
Z5	30
Z6	62,

d.h. es handelt sich um die OEIS-Sequenz A095121:

> Expansion of (1-x+2x^2)/((1-x)(1-2x))
>
> Number of n-tuples where each entry is chosen from the subsets of {1,2} such that the intersection of all n entries contains exactly one element.
>
> There is the following general formula: The number T(n,k,r) of n-tuples where each entry is chosen from the subsets of {1,2,..,k} such that the intersection of all n entries contains exactly r elements is: T(n,k,r) = binomial(k,r) * (2^n - 1)^(k-r). This may be shown by exhibiting a bijection to a set whose cardinality is obviously binomial(k,r) * (2^n - 1)^(k-r), namely the set of all k-tuples where each entry is chosen from subsets of {1,..,n} in the following way: Exactly r entries must be {1,..,n} itself (there are binomial(k,r) ways to choose them) and the remaining (k-r) entries must be chosen from the 2^n-1 proper subsets of {1,..,n}, i.e., for each of the (k-r) entries, {1,..,n} is forbidden (there are, independent of the choice of the full entries, (2^n - 1)^(k-r) possibilities to do that, hence the

formula). The bijection into this set is given by (X_1,..,X_n) |-> (Y_1,..,Y_k) where for each j in {1,..,k} and each i in {1,..,n}, i is in Y_j if and only if j is in X_i (Johannes W. Meijer).

Die Zahlenwerte für höherstellige semiotische Zahlenfolgen, d.h. für pal[Zn] = f(K[Zn]) können der folgenden Sequenz aus dem OEIS abgelesen werden.

[1, 2, 6, 14, 30, 62, 126, 254, 510, 1022, 2046, 4094, 8190,

16382, 32766, 65534, 131070, 262142, 524286, 1048574,

2097150, 4194302, 8388606, 16777214, 33554430,

67108862, 134217726, 268435454, 536870910, 1073741822,

2147483646, 4294967294, 8589934590].

Literatur

Kaehr, Rudolf, Gunther's Negation Cycles and Morphic Palindromes. In: ThinkArtLab, 2012 (2012a)

Kaehr, Rudolf, Morphosphere(s): Asymmetric Palindromes as Keys. In: ThinkArtLab, 2012 (2012b)

Toth, Alfred, Systemtheorie und semiotische Automatentheorie. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics 2014

Toth, Alfred, Welche Logik bildet die Basis der Semiotik? In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics 2016a

Toth, Alfred, Die qualitativ-mathematische Unvollständigkeit der triadischen Zeichenrelation. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics 2016b

Grundlegung einer ontischen Automatentheorie

1. In der Ontik oder allgemeinen Objekttheorie geht es nicht um die metaphorische, metaphysische oder ästhetische Bedeutung von Objekten, sondern nur um diese selbst, sofern sie von Subjekten wahrgenommen werden können (vgl. Toth 2016a, b). Die Basisentität der Ontik ist damit natürlich nicht das den Sinnen unzugängliche objektive Objekt, sondern das subjektive Objekt, das mit dem Zeichen, das als objektives Subjekt definiert ist, in einer Dualrelation steht (vgl. Toth 2015). Diese subjektiven Objekte können, wie in Toth (2016c, d) gezeigt worden war, in den folgenden 8 ontischen Relationen erscheinen

1.1. Systemrelation: $S^* = (S, U, E)$

1.2. Raumsemiotische Relation: $B = (Sys, Abb, Rep)$

1.3. Randrelation: $R^* = (Ad, Adj, Ex)$

1.4. Zentralitätsrelation: $C = (X\lambda, YZ, Z\rho)$

1.5. Lagerelation: $L = (Ex, Ad, In)$

1.6. Ortsfunktionalitätsrelation: $Q = (Adj, Subj, Transj)$

1.7. Ordinationsrelation: $O = (Sub, Koo, Sup)$

1.8. Junktionsrelation: $J = (Adjn, Subjn, Transjn)$.

2. Diese 8 Relationen kann man nun in die Relationen 1.1. bis 1.3. einerseits und in 1.4. bis 1.8. andererseits teilen, denn die ersteren sind statische und die letzteren dynamische Relationen, insofern sich jene nur auf vorgegebene, diese aber auch auf möglicherweise erst nachgegebene (noch zu realisierende, erst in der Planung befindliche) Systeme beziehen können. Ferner lassen sich natürlich nur die letzteren Relationen als ontische Operatoren verwenden, nicht aber die ersteren.

Wir nützen diese Differenz zur folgenden orthogonale Darstellung der ontischen Relationen

	S*	B	R*
C	CS*	CB	CR*
L	LS*	LB	LR*
Q	QS*	QB	QR*
O	OS*	OB	OR*
J	JS*	JB	JR*.

Jede dieser $5 \times 3 = 15$ kartesischen Produkte ist per definitionem wiederum dreifach, d.h. triadisch, differenzierbar, d.h. wir bekommen sofort

CS* = (CS, CU, CE)

CB = (CSys, CAbb, CRep)

CR* = (CAd, CAdj, CEx)

LS* = (LS, LU, LE)

LB = (LSys, LAbb, LRep)

LR* = (LAd, LAdj, LEx)

QS* = (QS, QU, QE)

QB = (QSys, QAbb, QRep)

QR* = (QAd, QAdj, QEx)

OS* = (OS, OU, OE)

OB = (OSys, OAbb, ORep)

OR* = (OAd, OAdj, OEx)

JS* = (JS, JU, JE)

JB = (JSys, JAbb, JRep)

JR* = (JAd, JAdj, JEx).

Wie man allerdings ebenfalls sogleich sieht, enthalten diese 15 triadischen ontischen Relationen wiederum "unaufgelöste", d.h. nicht triadisch aufgefächerte Kategorien, die durch die entsprechenden Subkategorien substituiert werden müssen. Wenn wir das tun, bekommen wir z.B.

CS* = (CS, CU, CE) = ((XλS, YZS, ZρS), (XλU, YZU, ZρU), (XλE, YZE, ZρE))

CB = (CSys, CAbb, CRep) = ((XλSys, YZSys, ZρSys), (XλAbb, YZAbb, ZρAbb), (XλRep, YZRep, ZρRep))

CR* = (CAd, CAdj, CEx) = ((XλAd, YZAd, ZρAd), (XλAdj, YZAdj, ZρAdj), (XλEx, YZEx, ZρEx)), usw.

Jede dieser ontischen Relationen ist also maximal 3 × 3-fach und somit genau wie in der Semiotik nicht nur triadisch, sondern auch trichotomisch unterteilbar. Wir erhalten somit eine Gesamtmenge von 9 mal 15 = 135 ontischen Relationen.

Literatur

Toth, Alfred, Die Logik des Jägers Gracchus. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2015

Toth, Alfred, Grundlagen einer neuen Logik für die Peirce-Bense-Semiotik. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2016a

Toth, Alfred, Redundanzfreie Systeme der qualitativen semiotischen Zahlen. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2016b

Toth, Alfred, Grundlagen einer Modelltheorie der Ontik I-LVII. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2016c

Toth, Alfred, Junktionsrelation linearer systemischer Transjazenz. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2016d

Zu einer ontischen Automatentheorie

1. Im Anschluß an Toth (2017a, b) kann man einen ontischen Automaten A definieren durch

$A = (X, \alpha y)$

mit $X \in (S^*, B, R^*)$ und $y \in (C, L, Q, O, J)$,

wobei S* ... J bekanntlich wie folgt definiert sind

$S^* = (S, U, E)$	$C = (X\lambda, YZ, Z\rho)$
$B = (Sys, Abb, Rep)$	$L = (Ex, Ad, In)$
$R^* = (Ad, Adj, Ex)$	$Q = (Adj, Subj, Transj)$
	$O = (Sub, Koo, Sup)$
	$J = (Adjn, Subjn, Transjn)$.

Zum (mit A nicht-isomorphen) semiotischen Automaten vgl. Bense (1971, S. 34 ff.).

2. Wir zeigen im folgenden, daß man die in Toth (2017a, b) benutzte Menge von 9 mal 15 = 135 ontischen Relationen als Operatorensysteme definieren kann.

2.1. C-Operatorensysteme

$CS^* = (CS, CU, CE) =$

$(X\lambda \rightarrow S, YZ \rightarrow S, Z\rho \rightarrow S)$

$(X\lambda \rightarrow U, YZ \rightarrow U, Z\rho \rightarrow U)$

$(X\lambda \rightarrow E, YZ \rightarrow E, Z\rho \rightarrow E)$.

CB = (CSys, CAbb, CRep) =

(Xλ→Sys, YZ→Sys, Zρ→Sys)

(Xλ→Abb, YZ→Abb, Zρ→Abb)

(Xλ→Rep, YZ→Rep, Zρ→Rep).

CR* = (CAd, CAdj, CEx) =

(Xλ→Ad, YZ→Ad, Zρ→Ad)

(Xλ→Adj, YZ→Adj, Zρ→Adj)

(Xλ→Ex, YZ→Ex, Zρ→Ex).

LS* = (LS, LU, LE) =

(Ex→S, Ad→S, In→S)

(Ex→U, Ad→U, In→U)

(Ex→E, Ad→E, In→E).

LB = (LSys, LAbb, LRep) =

(Ex→Sys, Ad→Sys, In→Sys)

(Ex→Abb, Ad→Abb, In→Abb)

(Ex→Rep, Ad→Rep, In→Rep).

LR* = (LAd, LAdj, LEx) =

(Ex→Ad, Ad→Ad, In→Ad)

(Ex→Adj, Ad→Adj, In→Adj)

(Ex→Ex, Ad→Ex, In→Ex).

QS* = (QS, QU, QE) =

(Adj→S, Subj→S, Transj→S)

(Adj→U, Subj→U, Transj→U)

(Adj→E, Subj→E, Transj→E).

QB = (QSys, QAbb, QRep) =

(Adj→Sys, Subj→Sys, Transj→Sys)

(Adj→Abb, Subj→Abb, Transj→Abb)

(Adj→Rep, Subj→Rep, Transj→Rep).

QR* = (QAd, QAdj, QEx) =

(Adj→Ad, Subj→Ad, Transj→Ad)

(Adj→Adj, Subj→Adj, Transj→Adj)

(Adj→Ex, Subj→Ex, Transj→Ex).

OS* = (OS, OU, OE) =

(Sub→S, Koo→S, Sup→S)

(Sub→U, Koo→U, Sup→U)

(Sub→E, Koo→E, Sup→E).

OB = (OSys, OAbb, ORep) =

(Sub→Sys, Koo→Sys, Sup→Sys)

(Sub→Abb, Koo→Abb, Sup→Abb)

(Sub→Rep, Koo→Rep, Sup→Rep).

OR* = (OAd, OAdj, OEx) =

(Sub→Ad, Koo→Ad, Sup→Ad)

(Sub→Adj, Koo→Adj, Sup→Adj)

(Sub→Ex, Koo→Ex, Sup→Ex).

JS* = (JS, JU, JE) =

(Adjn→S, Subjn→S, Transjn→S)

(Adjn→U, Subjn→U, Transjn→U),

(Adjn→E, Subjn→E, Transjn→E).

JB = (JSys, JAbb, JRep) =

(Adjn→Sys, Subjn→Sys, Transjn→Sys)

(Adjn→Abb, Subjn→Abb, Transj→Abb)

(Adjn→Rep, Subjn→Rep, Transjn→Rep).

JR* = (JAd, JAdj, JEx) =

(Adjn→Ad, Subjn→Ad, Transjn→Ad)

(Adjn→Adj, Subjn→Adj, Transjn→Adj

(Adjn→Ex, Subj→Ex, Transjn→Ex).

2.2. Eine bisher unbeantwortete Frage ist, ob nicht doch eine Isomorphie zwischen dem semiotischen und dem ontischen Automaten besteht. Man kann sich nämlich auf den Standpunkt stellen, daß man den Operator O durch

βO := (βSub, βSub, βSup)

definiert und damit folgende neue Definition des ontischen Automaten erhält

A = (X, αy, βz).

Die Idee, die dahinter steckt, ist, impressionistisch gesprochen, daß alle übrigen ontischen Relationen prinzipiell durch die Ordinationsoperatoren determiniert sind.

Da nach dem Satz von Wiener und Kuratowski jedes n-tupel als Paar darstellbar ist, gilt dies sowohl für die triadische Zeichenrelation Z = (M, O, I) als auch für die Menge der ontischen Relationen R = (S*, B, R*), so daß der semiotische und der ontische Automat isomorph wären.

Literatur

Bense, Max, Zeichen und Design. Baden-Baden 1971

Toth, Alfred, Grundlegung einer ontischen Automatentheorie. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2017a

Toth, Alfred, Ontische Automatentheorie 1-45. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2017b

Semiotische Automatentheorie und semiotische Zahlen

1. In Toth (2014a) waren wir zu zwei zentralen Ergebnissen gelangt. Das erste ist ein logisch-semiotisches Theorem.

SATZ. Der Repräsentationswert eines Subzeichens ist gleich der Summe seines Reflexionswertes plus 1, d.h. Rpw(Sz) = Rfw(Sz) + 1.

Das zweite ist eine eine logisch-semiotische Korrespondenztabelle.

Semiotik	Logik	Subjekte
ZR3	2-wertig	Ich
ZR4	3-wertig	Ich-Du
ZR5	4-wertig	Ich-Du-Er
ZR6	5-wertig	(Ich-Du-Er)-Beobachter

Eine strukturlogisch vollständige Semiotik ist damit ein sog. beobachtetes System, d.h. ein kybernetisches System 1. Ordnung, das somit wiederum im Sinne Heinz von Foersters fragmentarisch ist, da die Beobachtung eines beobachteten Systems ein kybernetisches System 2. Ordnung – und damit

ZR7	6-wertig	[(Ich-Du-Er)-Beobachter 1] Beobachter2

voraussetzte. Allerdings, und das sei hier nochmals ausdrücklich betont, sprengt der Übergang von ZR6 zu ZR7 die strukturellen Möglichkeiten der semiotischen Matrizen von Peirce und Bense.

2. Bereits ein elementares semiotisches Kommunikationsschema (vgl. Bense 1971, S. 33 ff.) setzt also eine 3-wertige Logik und eine 4-wertige Semiotik voraus. Die Repräsentation der vollständigen metasemiotischen Deixis zwischen Sprechendem, Angesprochenem und Besprochenem setzt eine 4-wertige Logik und eine 5-wertige Semiotik voraus. Wenn wir uns schließlich in die Lage jemandes versetzen, der an einer Tür, hinter der zwei Personen miteinander sprechen, lauscht, dann sind wir bei einer 5-wertigen Logik und

einer 6-wertigen Semiotik angelangt. Wir können diese auf dem Boden der peirce-benseschen Semiotik nicht vorhandenen neuen Abbildungsprozesse auf den Grundlagen, die Bense für eine semiotische Automatentheorie gegeben hatte (vgl. Bense 1971, 42 f.) wie folgt darstellen (vgl. Toth 2014b). Da wir inzwischen die qualitativen semiotischen Zahlen eingeführt haben (vgl. Toth 2017a, b), sind wir ferner imstande, auch die allgemeinen numerischen Formen der semiotischen Automaten anzugeben.

2.1. Ternär-tetradischer semiotischer Automat

$$\begin{tikzcd} M \arrow[r, "o"] & O \arrow[r, "i_1"] \arrow[dr, "i_2"] & \mathrm{Iich} \\ & & \mathrm{Idu} \end{tikzcd}$$

Dreistellige semiotische Zahlen der Formen

0(001), 1(001), 0(010), 1(010), 0(100), 1(100), 0(011), 1(011), 0(101), 1(101), 0(110), 1(110).

(001)0, (001)1, (010)0, (010)1, (100)0, (100)1, (011)0, (011)1, (101)0, (101)1, (110)0, (110)1.

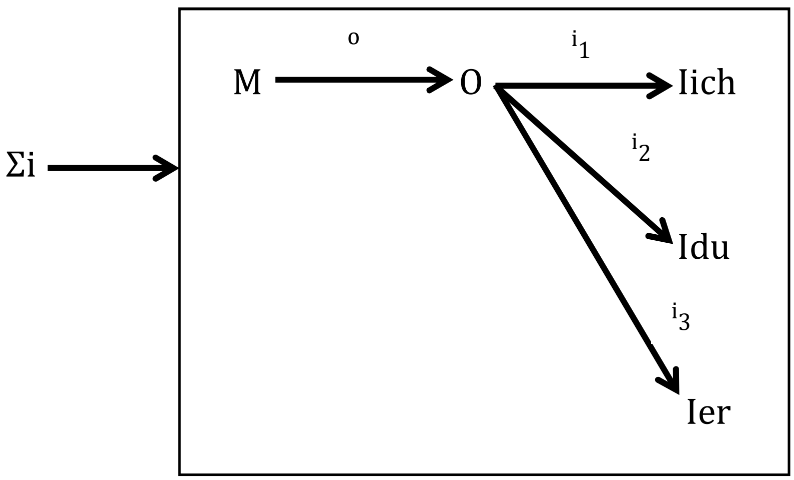
2.2. Quaternär-pentadischer semiotischer Automat

$$\begin{tikzcd} M \arrow[r, "o"] & O \arrow[r, "i_1"] \arrow[dr, "i_2"] \arrow[ddr, "i_3"] & \mathrm{Iich} \\ & & \mathrm{Idu} \\ & & \mathrm{Ier} \end{tikzcd}$$

01(001), 10(001), 01(010), 10(010), 01(100), 10(100), 01(011), 10(011), 01(101), 10(101), 01(110), 10(110).

(001)01, (001)10, (010)01, (010)10, (100)01, (100)10, (011)01, (011)10, (101)01, (101)10, (110)01, (110)10.

2.3. Quintär-hexadischer semiotischer Automat

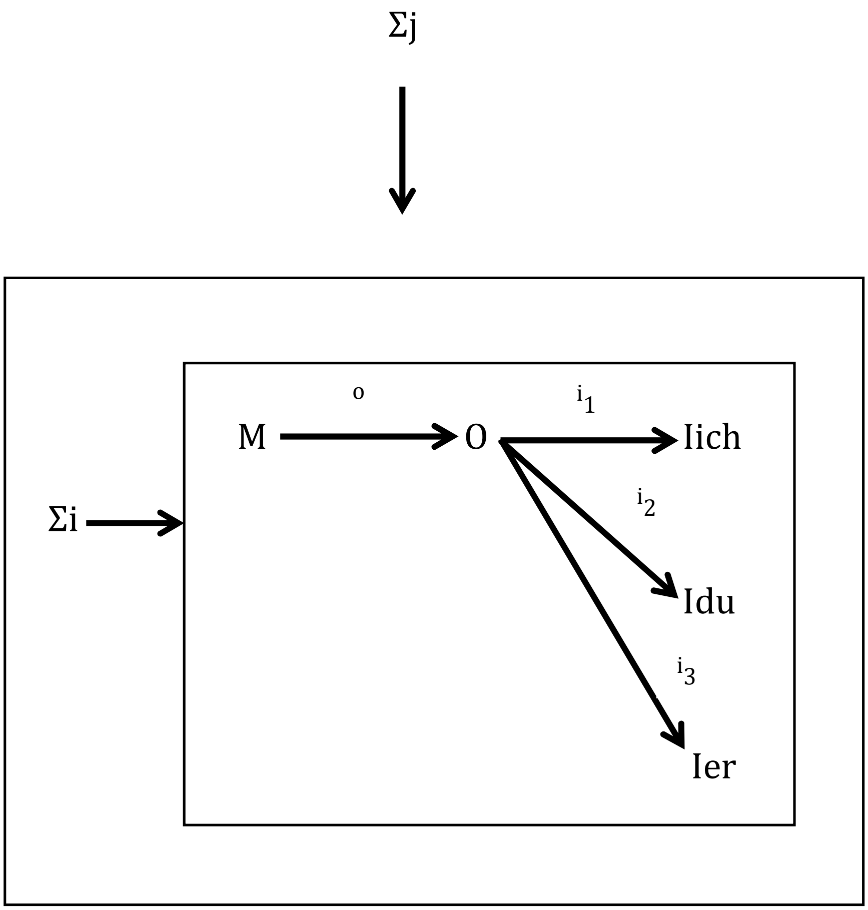


Dreistellige semiotische Zahlen der Formen

010(001), 101(001), 010(010), 101(010), 010(100), 101(100), 010(011), 101(011), 010(101), 101(101), 010 (110), 101(110).

(001)010, (001)101, (010)010, (010)101, (100)010, (100)101, (011)010, (011)101, (101)010, (101)101, (110)010, (110)101.

2.4. Senär-heptadischer semiotischer Automat



0101(001), 1010(001), 0101(010), 1010(010), 0101(100), 1010(100), 0101(011), 1010(011), 0101(101), 1010(101), 0101(110), 1010(110).

(001)0101, (0011010), (010)0101, (010)1010, (100)0101, (100)1010, (011)0101, (011)1010, (101)0101, (101)1010, (110)0101, (110)1010.

Literatur

Bense, Max, Zeichen und Design. Baden-Baden 1971

Toth, Alfred, Semiotische Repräsentationswerte und logische Reflexionswerte I-II. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2014a

Toth, Alfred, Zu einer mehrwertigen semiotischen AutomatentheorieI. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2014b

Toth, Alfred, Nicht-Peanoaxiome für semiotische Zahlen. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2017a

Toth, Alfred, Zahlen, Anzahlen und Nummern als semiotische Zahlen. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2017b

Grundlegung einer ontischen Kategorientheorie

1. Meine „Grammatik der Stadt Paris“, erschienen als Publikation des von mir seit 2001 geleiteten „Semiotisch-Technischen Laboratoriums“ (Toth 2016a), stellte in 2 Bänden auf insgesamt 507 Seiten zum ersten Mal eine Grammatik dar, deren Elemente nicht Laute, Silben, Wörter und Sätze (sowie allenfalls Texte), sondern Häuser, Straßen, Plätze und Einfriedungen und deren Materialien nicht Phoneme oder Grapheme, sondern Stein, Holz, Glas u.a. sind. Es handelt sich dabei jedoch keineswegs um die sattsam bekannte und unwissenschaftliche strukturalistische (sowie mittlerweile längst überholte) Vorstellung des „Lesens einer Stadt“ bzw. der „Stadt als Text“, sondern um eine funktionale bzw. abbildungstheoretische Beschreibung einer Stadt, basierend auf invarianten ontischen Eigenschaften (vgl. Toth 2013) sowie auf invarianten ontischen Relationen (vgl. Toth 2016b). Die im folgenden verwendeten Abkürzungen sind in diesen referierten Arbeiten aufgelöst.

2. Theoretische Grundlagen einer ontischen Kategorientheorie

2.1. Das vollständige System der ontisch-semiotischen Funktionen

2.1.1. $C \rightarrow L = [X\lambda, YZ, Z\rho] \rightarrow [Ex, Ad, In]$

$X\lambda \rightarrow Ex = f(2.1)$

$X\lambda \rightarrow Ex = f(2.2)$

$X\lambda \rightarrow Ex = f(2.3)$

$X\lambda \rightarrow Ad = f(2.1)$

$X\lambda \rightarrow Ad = f(2.2)$

$X\lambda \rightarrow Ad = f(2.3)$

$X\lambda \rightarrow In = f(2.1)$

$X\lambda \rightarrow In = f(2.2)$

$X\lambda \rightarrow In = f(2.3)$

$YZ \rightarrow Ex = f(2.1)$

$YZ \rightarrow Ex = f(2.2)$

$YZ \rightarrow Ex = f(2.3)$

$YZ \rightarrow Ad = f(2.1)$

$YZ \rightarrow Ad = f(2.2)$

$YZ \rightarrow Ad = f(2.3)$

$YZ \rightarrow In = f(2.1)$

$YZ \rightarrow In = f(2.2)$

$YZ \rightarrow In = f(2.3)$

$Z\rho \rightarrow Ex = f(2.1)$

$Z\rho \rightarrow Ex = f(2.2)$

$Z\rho \rightarrow Ex = f(2.3)$

$Z\rho \rightarrow Ad = f(2.1)$

$Z\rho \rightarrow Ad = f(2.2)$

$Z\rho \rightarrow Ad = f(2.3)$

$Z\rho \rightarrow In = f(2.1)$

$Z\rho \rightarrow In = f(2.2)$

$Z\rho \rightarrow In = f(2.3)$

2.1.2. $C \rightarrow O = [X\lambda, YZ, Z\rho] \rightarrow (Koo, Sub, Sup)$

$X\lambda \rightarrow Koo = f(2.1)$

$X\lambda \rightarrow Koo = f(2.2)$

$X\lambda \rightarrow Koo = f(2.3)$

$X\lambda \rightarrow Sub = f(2.1)$

$X\lambda \rightarrow Sub = f(2.2)$

$X\lambda \rightarrow Sub = f(2.3)$

$X\lambda \rightarrow Sup = f(2.1)$

$X\lambda \rightarrow Sup = f(2.2)$

$X\lambda \rightarrow Sup = f(2.3)$

$YZ \rightarrow Koo = f(2.1)$

$YZ \rightarrow Koo = f(2.2)$

$YZ \rightarrow Koo = f(2.3)$

$YZ \rightarrow Sub = f(2.1)$

$YZ \rightarrow Sub = f(2.2)$

$YZ \rightarrow Sub = f(2.3)$

$YZ \rightarrow Sup = f(2.1)$

$YZ \rightarrow Sup = f(2.2)$

$YZ \rightarrow Sup = f(2.3)$

$Z\rho \rightarrow Koo = f(2.1)$

$Z\rho \rightarrow Koo = f(2.2)$

$Z\rho \rightarrow Koo = f(2.3)$

$Z\rho \rightarrow Sub = f(2.1)$

$Z\rho \rightarrow Sub = f(2.2)$

$Z\rho \rightarrow Sub = f(2.3)$

$Z\rho \rightarrow Sup = f(2.1)$

$Z\rho \rightarrow Sup = f(2.2)$

$Z\rho \rightarrow Sup = f(2.3)$

2.1.3. $C \rightarrow Q = [X\lambda, YZ, Z\rho] \rightarrow [Adj, Subj, Transj]$

$X\lambda \rightarrow Adj = f(2.1)$

$X\lambda \rightarrow Adj = f(2.2)$

$X\lambda \rightarrow Adj = f(2.3)$

$X\lambda \rightarrow Subj = f(2.1)$

$X\lambda \rightarrow Subj = f(2.2)$

$X\lambda \rightarrow Subj = f(2.3)$

$X\lambda \rightarrow Transj = f(2.1)$

$X\lambda \rightarrow Transj = f(2.2)$

$X\lambda \rightarrow Transj = f(2.3)$

$YZ \rightarrow Adj = f(2.1)$

$YZ \rightarrow Adj = f(2.2)$

$YZ \rightarrow Adj = f(2.3)$

$YZ \rightarrow Subj = f(2.1)$

$YZ \rightarrow Subj = f(2.2)$

$YZ \rightarrow Subj = f(2.3)$

$YZ \rightarrow Transj = f(2.1)$

$YZ \rightarrow Transj = f(2.2)$

$YZ \rightarrow Transj = f(2.3)$

$Z\rho \rightarrow Adj = f(2.1)$

$Z\rho \rightarrow Adj = f(2.2)$

$Z\rho \rightarrow Adj = f(2.3)$

$Z\rho \rightarrow Subj = f(2.1)$

$Z\rho \rightarrow Subj = f(2.2)$

$Z\rho \rightarrow Subj = f(2.3)$

$Z\rho \rightarrow Transj = f(2.1)$

$Z\rho \rightarrow Transj = f(2.2)$

$Z\rho \rightarrow Transj = f(2.3)$

2.1.4. $C \rightarrow R^* = [X\lambda, YZ, Z\rho] \rightarrow [Ad, Adj, Ex]$

$X\lambda \rightarrow Ad = f(2.1)$

$X\lambda \rightarrow Ad = f(2.2)$

$X\lambda \rightarrow Ad = f(2.3)$

$X\lambda \rightarrow Adj = f(2.1)$

$X\lambda \rightarrow Adj = f(2.2)$

$X\lambda \rightarrow Adj = f(2.3)$

$X\lambda \rightarrow Ex = f(2.1)$

$X\lambda \rightarrow Ex = f(2.2)$

$X\lambda \rightarrow Ex = f(2.3)$

$YZ \rightarrow Ad = f(2.1)$

$YZ \rightarrow Ad = f(2.2)$

$YZ \rightarrow Ad = f(2.3)$

$YZ \rightarrow Adj = f(2.1)$

$YZ \rightarrow Adj = f(2.2)$

$YZ \rightarrow Adj = f(2.3)$

$YZ \rightarrow Ex = f(2.1)$

$YZ \rightarrow Ex = f(2.2)$

$YZ \rightarrow Ex = f(2.3)$

$Z\rho \rightarrow Ad = f(2.1)$

$Z\rho \rightarrow Ad = f(2.2)$

$Z\rho \rightarrow Ad = f(2.3)$

$Z\rho \rightarrow Adj = f(2.1)$

$Z\rho \rightarrow Adj = f(2.2)$

$Z\rho \rightarrow Adj = f(2.3)$

$Z\rho \rightarrow Ex = f(2.1)$

$Z\rho \rightarrow Ex = f(2.2)$

$Z\rho \rightarrow Ex = f(2.3)$

2.1.5. $C \rightarrow P = [X\lambda, YZ, Z\rho] \rightarrow (PP, PC, CP, CC)$

$X\lambda \rightarrow PP = f(2.1)$

$X\lambda \rightarrow PP = f(2.2)$

$X\lambda \rightarrow PP = f(2.3)$

$X\lambda \rightarrow PC = f(2.1)$

$X\lambda \rightarrow PC = f(2.2)$

$X\lambda \rightarrow PC = f(2.3)$

$X\lambda \rightarrow CP = f(2.1)$

$X\lambda \rightarrow CP = f(2.2)$

$X\lambda \rightarrow CP = f(2.3)$

$X\lambda \rightarrow CC = f(2.1)$

$X\lambda \rightarrow CC = f(2.2)$

$X\lambda \rightarrow CC = f(2.3)$

$YZ \rightarrow PP = f(2.1)$

$YZ \rightarrow PP = f(2.2)$

$YZ \rightarrow PP = f(2.3)$

$YZ \rightarrow PC = f(2.1)$

$YZ \rightarrow PC = f(2.2)$

$YZ \rightarrow PC = f(2.3)$

$YZ \rightarrow CP = f(2.1)$

$YZ \rightarrow CP = f(2.2)$

$YZ \rightarrow CP = f(2.3)$

$YZ \rightarrow CC = f(2.1)$

$YZ \rightarrow CC = f(2.2)$

$YZ \rightarrow CC = f(2.3)$

$Z\rho \rightarrow PP = f(2.1)$

$Z\rho \rightarrow PP = f(2.2)$

$Z\rho \rightarrow PP = f(2.3)$

$Z\rho \rightarrow PC = f(2.1)$

$Z\rho \rightarrow PC = f(2.2)$

$Z\rho \rightarrow PC = f(2.3)$

$Z\rho \rightarrow CP = f(2.1)$

$Z\rho \rightarrow CP = f(2.2)$

$Z\rho \rightarrow CP = f(2.3)$

$Z\rho \rightarrow CC = f(2.1)$

$Z\rho \rightarrow CC = f(2.2)$

$Z\rho \rightarrow CC = f(2.3)$

2.1.6. $L \rightarrow O = [Ex, Ad, In] \rightarrow (Koo, Sub, Sup)$

$Ex \rightarrow Koo = f(2.1)$

$Ex \rightarrow Koo = f(2.2)$

$Ex \rightarrow Koo = f(2.3)$

$Ex \rightarrow Sub = f(2.1)$

$Ex \rightarrow Sub = f(2.2)$

$Ex \rightarrow Sub = f(2.3)$

$Ex \rightarrow Sup = f(2.1)$

$Ex \rightarrow Sup = f(2.2)$

$Ex \rightarrow Sup = f(2.3)$

$Ad \rightarrow Koo = f(2.1)$

$Ad \rightarrow Koo = f(2.2)$

$Ad \rightarrow Koo = f(2.3)$

$Ad \rightarrow Sub = f(2.1)$

$Ad \rightarrow Sub = f(2.2)$

$Ad \rightarrow Sub = f(2.3)$

$Ad \rightarrow Sup = f(2.1)$

$Ad \rightarrow Sup = f(2.2)$

$Ad \rightarrow Sup = f(2.3)$

$In \rightarrow Koo = f(2.1)$

$In \rightarrow Koo = f(2.2)$

$In \rightarrow Koo = f(2.3)$

$In \rightarrow Sub = f(2.1)$

$In \rightarrow Sub = f(2.2)$

$In \rightarrow Sub = f(2.3)$

$In \rightarrow Sup = f(2.1)$

$In \rightarrow Sup = f(2.2)$

$In \rightarrow Sup = f(2.3)$

2.1.7. $L \rightarrow Q = [Ex, Ad, In] \rightarrow [Adj, Subj, Transj]$

$Ex \rightarrow Adj = f(2.1)$

$Ex \rightarrow Adj = f(2.2)$

$Ex \rightarrow Adj = f(2.3)$

$Ex \rightarrow Subj = f(2.1)$

$Ex \rightarrow Subj = f(2.2)$

$Ex \rightarrow Subj = f(2.3)$

$Ex \rightarrow Transj = f(2.1)$

$Ex \rightarrow Transj = f(2.2)$

$Ex \rightarrow Transj = f(2.3)$

$Ad \rightarrow Adj = f(2.1)$

$Ad \rightarrow Adj = f(2.2)$

$Ad \rightarrow Adj = f(2.3)$

$Ad \rightarrow Subj = f(2.1)$

$Ad \rightarrow Subj = f(2.2)$

$Ad \rightarrow Subj = f(2.3)$

$Ad \rightarrow Transj = f(2.1)$

$Ad \rightarrow Transj = f(2.2)$

$Ad \rightarrow Transj = f(2.3)$

$In \rightarrow Adj = f(2.1)$

$In \rightarrow Adj = f(2.2)$

$In \rightarrow Adj = f(2.3)$

$In \rightarrow Subj = f(2.1)$

$In \rightarrow Subj = f(2.2)$

$In \rightarrow Subj = f(2.3)$

$In \rightarrow Transj = f(2.1)$

$In \rightarrow Transj = f(2.2)$

$In \rightarrow Transj = f(2.3)$

2.1.8. $L \rightarrow R^* = [Ex, Ad, In] \rightarrow [Ad, Adj, Ex]$

$Ex \rightarrow Ad = f(2.1)$

$Ex \rightarrow Ad = f(2.2)$

$Ex \rightarrow Ad = f(2.3)$

$Ex \rightarrow Adj = f(2.1)$

$Ex \rightarrow Adj = f(2.2)$

$Ex \rightarrow Adj = f(2.3)$

$Ex \rightarrow Ex = f(2.1)$

$Ex \rightarrow Ex = f(2.2)$

$Ex \rightarrow Ex = f(2.3)$

$Ad \rightarrow Ad = f(2.1)$

$Ad \rightarrow Ad = f(2.2)$

$Ad \rightarrow Ad = f(2.3)$

$Ad \rightarrow Adj = f(2.1)$

$\mathrm{Ad} \rightarrow \mathrm{Adj} = f(2.2)$

$\mathrm{Ad} \rightarrow \mathrm{Adj} = f(2.3)$

$\mathrm{Ad} \rightarrow \mathrm{Ex} = f(2.1)$

$\mathrm{Ad} \rightarrow \mathrm{Ex} = f(2.2)$

$\mathrm{Ad} \rightarrow \mathrm{Ex} = f(2.3)$

$\mathrm{In} \rightarrow \mathrm{Ad} = f(2.1)$

$\mathrm{In} \rightarrow \mathrm{Ad} = f(2.2)$

$\mathrm{In} \rightarrow \mathrm{Ad} = f(2.3)$

$\mathrm{In} \rightarrow \mathrm{Adj} = f(2.1)$

$\mathrm{In} \rightarrow \mathrm{Adj} = f(2.2)$

$\mathrm{In} \rightarrow \mathrm{Adj} = f(2.3)$

$\mathrm{In} \rightarrow \mathrm{Ex} = f(2.1)$

$\mathrm{In} \rightarrow \mathrm{Ex} = f(2.2)$

$\mathrm{In} \rightarrow \mathrm{Ex} = f(2.3)$

2.1.9. $L \rightarrow P = [\mathrm{Ex}, \mathrm{Ad}, \mathrm{In}] \rightarrow (\mathrm{PP}, \mathrm{PC}, \mathrm{CP}, \mathrm{CC})$

$\mathrm{Ex} \rightarrow \mathrm{PP} = f(2.1)$

$\mathrm{Ex} \rightarrow \mathrm{PP} = f(2.2)$

$\mathrm{Ex} \rightarrow \mathrm{PP} = f(2.3)$

$\mathrm{Ex} \rightarrow \mathrm{PC} = f(2.1)$

$\mathrm{Ex} \rightarrow \mathrm{PC} = f(2.2)$

$\mathrm{Ex} \rightarrow \mathrm{PC} = f(2.3)$

$Ex \rightarrow CP = f(2.1)$

$Ex \rightarrow CP = f(2.2)$

$Ex \rightarrow CP = f(2.3)$

$Ex \rightarrow CC = f(2.1)$

$Ex \rightarrow CC = f(2.2)$

$Ex \rightarrow CC = f(2.3)$

$Ad \rightarrow PP = f(2.1)$

$Ad \rightarrow PP = f(2.2)$

$Ad \rightarrow PP = f(2.3)$

$Ad \rightarrow PC = f(2.1)$

$Ad \rightarrow PC = f(2.2)$

$Ad \rightarrow PC = f(2.3)$

$Ad \rightarrow CP = f(2.1)$

$Ad \rightarrow CP = f(2.2)$

$Ad \rightarrow CP = f(2.3)$

$Ad \rightarrow CC = f(2.1)$

$Ad \rightarrow CC = f(2.2)$

$Ad \rightarrow CC = f(2.3)$

$In \rightarrow PP = f(2.1)$

$In \rightarrow PP = f(2.2)$

$In \rightarrow PP = f(2.3)$

$In \rightarrow PC = f(2.1)$

$In \rightarrow PC = f(2.2)$

$In \rightarrow PC = f(2.3)$

$In \rightarrow CP = f(2.1)$

$In \rightarrow CP = f(2.2)$

$In \rightarrow CP = f(2.3)$

$In \rightarrow CC = f(2.1)$

$In \rightarrow CC = f(2.2)$

$In \rightarrow CC = f(2.3)$

2.1.10. $O \rightarrow Q = (Koo, Sub, Sup) \rightarrow [Adj, Subj, Transj]$

$Koo \rightarrow Adj = f(2.1)$

$Koo \rightarrow Adj = f(2.2)$

$Koo \rightarrow Adj = f(2.3)$

$Koo \rightarrow Subj = f(2.1)$

$Koo \rightarrow Subj = f(2.2)$

$Koo \rightarrow Subj = f(2.3)$

$Koo \rightarrow Transj = f(2.1)$

$Koo \rightarrow Transj = f(2.2)$

$Koo \rightarrow Transj = f(2.3)$

$Sub \rightarrow Adj = f(2.1)$

$Sub \rightarrow Adj = f(2.2)$

Sub → Adj = f(2.3)

Sub → Subj = f(2.1)

Sub → Subj = f(2.2)

Sub → Subj = f(2.3)

Sub → Transj = f(2.1)

Sub → Transj = f(2.2)

Sub → Transj = f(2.3)

Sup → Adj = f(2.1)

Sup → Adj = f(2.2)

Sup → Adj = f(2.3)

Sup → Subj = f(2.1)

Sup → Subj = f(2.2)

Sup → Subj = f(2.3)

Sup → Transj = f(2.1)

Sup → Transj = f(2.2)

Sup → Transj = f(2.3)

2.1.11. O → R* = (Koo, Sub, Sup) → [Ad, Adj, Ex]

Koo → Ad = f(2.1)

Koo → Ad = f(2.2)

Koo → Ad = f(2.3)

Koo → Adj = f(2.1)

Koo $\rightarrow$ Adj = f(2.2)

Koo $\rightarrow$ Adj = f(2.3)

Koo $\rightarrow$ Ex = f(2.1)

Koo $\rightarrow$ Ex = f(2.2)

Koo $\rightarrow$ Ex = f(2.3)

Sub $\rightarrow$ Ad = f(2.1)

Sub $\rightarrow$ Ad = f(2.2)

Sub $\rightarrow$ Ad = f(2.3)

Sub $\rightarrow$ Adj = f(2.1)

Sub $\rightarrow$ Adj = f(2.2)

Sub $\rightarrow$ Adj = f(2.3)

Sub $\rightarrow$ Ex = f(2.1)

Sub $\rightarrow$ Ex = f(2.2)

Sub $\rightarrow$ Ex = f(2.3)

Sup $\rightarrow$ Ad = f(2.1)

Sup $\rightarrow$ Ad = f(2.2)

Sup $\rightarrow$ Ad = f(2.3)

Sup $\rightarrow$ Adj = f(2.1)

Sup $\rightarrow$ Adj = f(2.2)

Sup $\rightarrow$ Adj = f(2.3)

Sup $\rightarrow$ Ex = f(2.1)

Sup → Ex = f(2.2)

Sup → Ex = f(2.3)

2.1.12. O → P = (Koo, Sub, Sup) → (PP, PC, CP, CC)

Koo → PP = f(2.1)

Koo → PP = f(2.2)

Koo → PP = f(2.3)

Koo → PC = f(2.1)

Koo → PC = f(2.2)

Koo → PC = f(2.3)

Koo → CP = f(2.1)

Koo → CP = f(2.2)

Koo → CP = f(2.3)

Koo → CC = f(2.1)

Koo → CC = f(2.2)

Koo → CC = f(2.3)

Sub → PP = f(2.1)

Sub → PP = f(2.2)

Sub → PP = f(2.3)

Sub → PC = f(2.1)

Sub → PC = f(2.2)

Sub → PC = f(2.3)

$Sub \rightarrow CP = f(2.1)$

$Sub \rightarrow CP = f(2.2)$

$Sub \rightarrow CP = f(2.3)$

$Sub \rightarrow CC = f(2.1)$

$Sub \rightarrow CC = f(2.2)$

$Sub \rightarrow CC = f(2.3)$

$Sup \rightarrow PP = f(2.1)$

$Sup \rightarrow PP = f(2.2)$

$Sup \rightarrow PP = f(2.3)$

$Sup \rightarrow PC = f(2.1)$

$Sup \rightarrow PC = f(2.2)$

$Sup \rightarrow PC = f(2.3)$

$Sup \rightarrow CP = f(2.1)$

$Sup \rightarrow CP = f(2.2)$

$Sup \rightarrow CP = f(2.3)$

$Sup \rightarrow CC = f(2.1)$

$Sup \rightarrow CC = f(2.2)$

$Sup \rightarrow CC = f(2.3)$

2.1.13. $Q \rightarrow R^* = [Adj, Subj, Transj] \rightarrow [Ad, Adj, Ex]$

$Adj \rightarrow Ad = f(2.1)$

$Adj \rightarrow Ad = f(2.2)$

$\text{Adj} \rightarrow \text{Ad} = f(2.3)$

$\text{Adj} \rightarrow \text{Adj} = f(2.1)$

$\text{Adj} \rightarrow \text{Adj} = f(2.2)$

$\text{Adj} \rightarrow \text{Adj} = f(2.3)$

$\text{Adj} \rightarrow \text{Ex} = f(2.1)$

$\text{Adj} \rightarrow \text{Ex} = f(2.2)$

$\text{Adj} \rightarrow \text{Ex} = f(2.3)$

$\text{Subj} \rightarrow \text{Ad} = f(2.1)$

$\text{Subj} \rightarrow \text{Ad} = f(2.2)$

$\text{Subj} \rightarrow \text{Ad} = f(2.3)$

$\text{Subj} \rightarrow \text{Adj} = f(2.1)$

$\text{Subj} \rightarrow \text{Adj} = f(2.2)$

$\text{Subj} \rightarrow \text{Adj} = f(2.3)$

$\text{Subj} \rightarrow \text{Ex} = f(2.1)$

$\text{Subj} \rightarrow \text{Ex} = f(2.2)$

$\text{Subj} \rightarrow \text{Ex} = f(2.3)$

$\text{Transj} \rightarrow \text{Ad} = f(2.1)$

$\text{Transj} \rightarrow \text{Ad} = f(2.2)$

$\text{Transj} \rightarrow \text{Ad} = f(2.3)$

$\text{Transj} \rightarrow \text{Adj} = f(2.1)$

$\text{Transj} \rightarrow \text{Adj} = f(2.2)$

Transj → Adj = f(2.3)

Transj → Ex = f(2.1)

Transj → Ex = f(2.2)

Transj → Ex = f(2.3)

2.1.14. Q → P = [Adj, Subj, Transj] → (PP, PC, CP, CC)

Adj → PP = f(2.1)

Adj → PP = f(2.2)

Adj → PP = f(2.3)

Adj → PC = f(2.1)

Adj → PC = f(2.2)

Adj → PC = f(2.3)

Adj → CP = f(2.1)

Adj → CP = f(2.2)

Adj → CP = f(2.3)

Adj → CC = f(2.1)

Adj → CC = f(2.2)

Adj → CC = f(2.3)

Subj → PP = f(2.1)

Subj → PP = f(2.2)

Subj → PP = f(2.3)

Subj → PC = f(2.1)

Subj $\rightarrow$ PC = f(2.2)

Subj $\rightarrow$ PC = f(2.3)

Subj $\rightarrow$ CP = f(2.1)

Subj $\rightarrow$ CP = f(2.2)

Subj $\rightarrow$ CP = f(2.3)

Subj $\rightarrow$ CC = f(2.1)

Subj $\rightarrow$ CC = f(2.2)

Subj $\rightarrow$ CC = f(2.3)

Transj $\rightarrow$ PP = f(2.1)

Transj $\rightarrow$ PP = f(2.2)

Transj $\rightarrow$ PP = f(2.3)

Transj $\rightarrow$ PC = f(2.1)

Transj $\rightarrow$ PC = f(2.2)

Transj $\rightarrow$ PC = f(2.3)

Transj $\rightarrow$ CP = f(2.1)

Transj $\rightarrow$ CP = f(2.2)

Transj $\rightarrow$ CP = f(2.3)

Transj $\rightarrow$ CC = f(2.1)

Transj $\rightarrow$ CC = f(2.2)

Transj $\rightarrow$ CC = f(2.3)

2.1.15. R* → P = [Ad, Adj, Ex] → (PP, PC, CP, CC)

Ad → PP = f(2.1)

Ad → PP = f(2.2)

Ad → PP = f(2.3)

Ad → PC = f(2.1)

Ad → PC = f(2.2)

Ad → PC = f(2.3)

Ad → CP = f(2.1)

Ad → CP = f(2.2)

Ad → CP = f(2.3)

Ad → CC = f(2.1)

Ad → CC = f(2.2)

Ad → CC = f(2.3)

Adj → PP = f(2.1)

Adj → PP = f(2.2)

Adj → PP = f(2.3)

Adj → PC = f(2.1)

Adj → PC = f(2.2)

Adj → PC = f(2.3)

Adj → CP = f(2.1)

Adj → CP = f(2.2)

$\mathrm{Adj} \rightarrow \mathrm{CP} = f(2.3)$

$\mathrm{Adj} \rightarrow \mathrm{CC} = f(2.1)$

$\mathrm{Adj} \rightarrow \mathrm{CC} = f(2.2)$

$\mathrm{Adj} \rightarrow \mathrm{CC} = f(2.3)$

$\mathrm{Ex} \rightarrow \mathrm{PP} = f(2.1)$

$\mathrm{Ex} \rightarrow \mathrm{PP} = f(2.2)$

$\mathrm{Ex} \rightarrow \mathrm{PP} = f(2.3)$

$\mathrm{Ex} \rightarrow \mathrm{PC} = f(2.1)$

$\mathrm{Ex} \rightarrow \mathrm{PC} = f(2.2)$

$\mathrm{Ex} \rightarrow \mathrm{PC} = f(2.3)$

$\mathrm{Ex} \rightarrow \mathrm{CP} = f(2.1)$

$\mathrm{Ex} \rightarrow \mathrm{CP} = f(2.2)$

$\mathrm{Ex} \rightarrow \mathrm{CP} = f(2.3)$

$\mathrm{Ex} \rightarrow \mathrm{CC} = f(2.1)$

$\mathrm{Ex} \rightarrow \mathrm{CC} = f(2.2)$

$\mathrm{Ex} \rightarrow \mathrm{CC} = f(2.3)$

2.2. Grundlagen einer kategorientheoretische Semiotik

Die mathematische Kategorientheorie wurde von Samuel Eilenberg und Charles Ehresmann sowie Saunders Mac Lane zunächst mit dem Zwecke eingeführt, eine einheitliche Sprache für Homologie und Cohomologie zu schaffen (vgl. Eilenberg und Mac Lane 1942a, 1942b). Später hatte sie sich aber als besonders geeignet erwiesen, die Struktur mathematischer Theorien sowie die Relationen zwischen ihnen zu beschreiben.

Erstaunlich ist, daß die Kategorientheorie erst relativ spät zur Formalisierung der Semiotik eingeführt wurde (Bense 1976a, Marty 1977, Berger 1977, Walther 1979, S. 135 ff., Leopold 1990). Es blieb jedoch bei der Übernahme von elementaren Begriffen wie Kategorie, Morphismen, natürliche Transformationen und Funktoren. Die einzige Ausnahme einer Weiterführung war die Konstruktion der Semiotisch-Relationalen Grammatik, welche ein Modell einer kategorientheoretischen Topologie darstellt (Toth 1997).

Bense stellte fest: "Eine klare und formalisierte Berücksichtigung der 'Bezüge' innerhalb der triadischen Relation gelingt erst, wenn diese als zeicheninterne 'Abbildungen' bzw. 'Morphismen' verstanden und die relationstheoretischen Konzeptionen durch eine kategorientheoretische Darstellung […] eingeführt werden" (1976b, S. 126).

Die Definitionen sind, soweit nicht anders gekennzeichnet, Schubert (1970) entnommen.

2.2.1. Kategorien und Morphismen

Eine Kategorie $\underline{C}$ besteht aus

1. einer Klasse $|\underline{C}|$ von Objekten A, B, C, … . Die semiotische Klasse $|\underline{S}|$ umfaßt die Objekte (.1.), (.2.), (.3.), genannt Erst-, Zweit- und Drittheit;

2. einer Klasse paarweise disjunkter Mengen $[A, B]\underline{C}$ zu jedem geordneten Paar $(A, B) \in |\underline{C}| \times |\underline{C}|$. Die Elemente von $[A, B]\underline{C}$ heißen Morphismen von A nach B. Die Elemente von $[A, B]\underline{S}$, d.h. die semiotischen Morphismen, sind durch die lineare Ordnung der Primzeichen $1 \rightarrow 2 \rightarrow 3$ bestimmt. Diese Morphismen sind: $\alpha: 1 \rightarrow 2$, $\beta: 2 \rightarrow 3$;

3. einer Komposition von Morphismen, d.h. einer Abbildung $[A, B]\underline{C} \times [B, C]\underline{C} \rightarrow [A, C]\underline{C}$ für jedes geordnete Tripel (A, B, C) von Objekten. Für $\underline{S}$ gilt somit: $(\alpha,\beta) \rightarrow \beta\alpha$.

Ferner muß die Assoziativität der Komposition erfüllt sein. Außerdem muß für jedes Objekt ein identischer Morphismus existieren. Für $\underline{S}$ sind dies: id1: $1 \rightarrow 1$, id2: $2 \rightarrow 2$, id3: $3 \rightarrow 3$.

Jeder Kategorie $\underline{C}$ wird folgendermaßen eine inverse Kategorie $\underline{C}°$ zugeordnet: Die Objekte von $\underline{C}°$ sind diejenigen von $\underline{C}$, es ist $[B, A]\underline{C}° = [A, B]\underline{C}$, und die Komposition fg in $\underline{C}°$ ist definiert als gf in $\underline{C}$, d.h. Umkehrung aller Pfeile. Die zur semiotischen Kategorie $\underline{S}$: $1 \rightarrow\alpha\ 2 \rightarrow\beta\ 3$ inverse semiotische Kategorie ist somit $\underline{S}°$: $3 \rightarrow\beta°\ 2 \rightarrow\alpha°\ 1$. Die beiden zu α und β inversen semiotischen Morphismen sind: $\alpha°: 2 \rightarrow 1$, $\beta°: 3 \rightarrow 2$. Der zu $\beta\alpha$ inverse komponierte Morphismus ist $\alpha°\beta°: 3 \rightarrow 1$.

Mit Leopold (1990, S. 96) können die Subzeichen der Kleinen Matrix als die Morphismen der Kategorien $\underline{S}$ und $\underline{S}°$ aufgefaßt werden:

S° \ S	1	2	3
1	$1 \rightarrow 1$	$1 \rightarrow 2$	$1 \rightarrow 3$
2	$2 \rightarrow 1$	$2 \rightarrow 2$	$2 \rightarrow 3$
3	$3 \rightarrow 1$	$3 \rightarrow 2$	$3 \rightarrow 3$

Auf der Hautpdiagonalen, welche die Morphismen von $\underline{S}$ und $\underline{S}°$ voneinander abgrenzt, liegen die identischen Morphismen, welche somit sowohl $\underline{S}$ als auch $\underline{S}°$ angehören.

Ersetzt man die Subzeichen durch die Morphismen, so kann die Kleine Matrix in der folgenden Form notiert werden:

S° \ S	1	2	3
1	id1	α	$\beta\alpha$
2	$\alpha°$	id2	β
3	$\alpha°\beta°$	$\beta°$	id3

Von diesen neun Morphismen haben vier aufgrund ihrer semiotischen Funktion Namen erhalten (vgl. Klein 1984, S. 44): α: $1 \rightarrow 2$ (Realisation), $\alpha°$: $2 \rightarrow 1$ (Involution), β: $2 \rightarrow 3$ (Formalisation bzw. Generalisation), $\beta°$: $3 \rightarrow 2$ (Replikation). Die drei identischen Morphismen stellen semiotisch betrachtet Nullsemiosen dar: id1: Nullsemiose der Erstheit, id2: Nullsemiose der Zweitheit, id3: Nullsemiose der Drittheit. α hängt im folgenden, Berger (1977, S. 16) entnommenen Diagramm mit der Bezeichnungsfunktion f, β mit der Bedeutungsfunktion g und $\alpha°\beta°$ mit der dualen Gebrauchsfunktion h = gf des Zeichens zusammen:

$$\begin{tikzcd}
& M \arrow[dl, "f"'] \arrow[dr, "h = gf"] & \\
O \arrow[rr, dash, "g"'] & & I
\end{tikzcd}$$

2.2.2. Funktoren und natürliche Transformationen

Die Kategorie der Zeichenklassen läßt sich nach Marty (1977) als die Funktorkategorie [$\underline{S}$, $\underline{S}°$] auffassen. Da die Einführung des Zeichens beim Interpretanten beginnt, ist nach einem Vorschlag von Leopold (1990, S. 96) jedoch von [$\underline{S}°$, $\underline{S}$] auszugehen. Die Objekte einer Funktorkategorie heißen kovariante Funktoren, die Morphismen natürliche Transformationen.

Es seien $\underline{C}$ und $\underline{D}$ Kategorien. Ein kovarianter Funktor $T: \underline{C} \to \underline{D}$ ist eine Abbildung für Objekte und Morphismen: Jedem Objekt $A \in |\underline{C}|$ ist ein Objekt $T(A) \in |\underline{D}|$, jedem Morphismus $f: A \to B$ ein Morphismus $T(f): T(A) \to T(B)$ so zugeordnet, daß gilt: 1. $T(1A) = 1T(A)$; 2. $T(gf) = T(g)T(f)$, wenn gf in $\underline{C}$ erklärt ist. Ein Funktor respektiert also Identitäten und die Komposition von Morphismen, d.h. er ist eine strukturerhaltende Abbildung. Die Objekte der semiotischen Funktorkategorie $[\underline{S}°, \underline{S}]$ sind die Funktoren $D: \underline{S}° \to S$, welche die Zeichenklassen sind.

Es seien $S, T: \underline{C} \to \underline{D}$ Funktoren. Eine natürliche Transformation $\eta: S \to T$ ordnet jedem Objekt $A \in |\underline{C}|$ einen Morphismus $\eta A: S(A) \to T(A)$ in $\underline{D}$ zu, und zwar so, daß für jeden Morphismus $f: A \to B$ das folgende Diagramm kommutiert:

$$\begin{tikzcd}
S(A) \arrow[r, "\eta A"] \arrow[d, "S(f)"] & T(A) \arrow[d, "T(f)"] \\
S(B) \arrow[r, "\eta B"] & T(B)
\end{tikzcd}$$

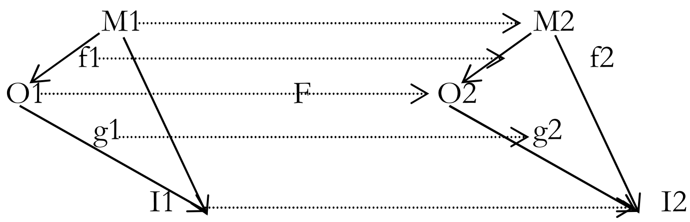
Also $T(f)\eta A = \eta BS(f)$ für $f: A \to B$ beliebig in $\underline{C}$. Bei $[\underline{S}°, \underline{S}]$ sind die semiotischen natürlichen Transformationen die oben aufgeführten neun Morphismen, welche die semiosischen und retrosemiosischen Übergänge zwischen den Zeichenklassen kennzeichnen.

Das folgende Beispiel stammt von Leopold (1990, S. 97 f.): Wir gehen aus von einem Objekt $A \in |\underline{S}°|$, z.B. $3 \in |\underline{S}°|$ und einem Morphismus $f: A \to B$, z.B. $\beta°: 3 \to 2$. Die natürliche Transformation $\eta: D \to E$ ordnet jedem $A \in |\underline{S}°|$ einen Morphismus $\eta A: D(A) \to E(A)$ in $\underline{S}$ zu, so daß gilt:

$$\begin{tikzcd}
D(3) \arrow[r, "\eta 3"] \arrow[d, "D(\beta°)"] & E(3) \arrow[d, "E(\beta°)"] \\
D(2) \arrow[r, "\eta 2"] \arrow[d, "D(\alpha°)"] & E(2) \arrow[d, "E(\alpha°)"] \\
D(1) \arrow[r, "\eta 1"] & E(1)
\end{tikzcd}$$

“Eine natürliche Transformation zwischen zwei Zeichenklassen besteht also aus einem Tripel von Morphismen ($\eta 3$, $\eta 2$, $\eta 1$), wobei der Index von η sich jeweils auf das Ausgangsobjekt aus S° bezieht. Damit wird deutlich, daß die Grundlage der natürlichen Transformationen, d.h. der Semiosen zwischen den Zeichenklassen, die zeicheninternen degenerativen Semiosen $3 \to_{\beta°} 2 \to_{\alpha°} 1$ sind” (Leopold 1990, S. 98).

Wenn wir vom obigen kategorientheoretischen Zeichenmodell ausgehen, bekommen wir mit Berger (1977, S. 16) im Falle der Abbildung von zwei Zeichenklassen:



wobei F(h1) = F(g1 · f1) = F(g1) · F(f1) = g2 · f2 = h2 gilt, während wir für die Abbildung von mehr als zwei Zeichenklassen semiotische Bifunktor, Tri- usw. Funktoren benötigen (Berger 1977, S. 17).

Mit Hilfe des Funktorensystems D(3) →D(β°) D(2) → D(α°) D(1) können die zehn Zeichenklassen beschrieben werden (Leopold 1990, S. 98):

	D(3)	→D(β°)	D(2)	→ D(α°)	D(1)	Zeichenklassen
1	1	id1	1	id1	1	(3.1 2.1 1.1)
2	1	id1	1	α	2	(3.1 2.1 1.2)
3	1	id1	1	βα	3	(3.1 2.1 1.3)
4	1	α	2	id2	2	(3.1 2.2 1.2)
5	1	α	2	β	3	(3.1 2.2 1.3)
6	1	βα	3	id3	3	(3.1 2.3 1.3)
7	2	id2	2	id2	2	(3.2 2.2 1.2)
8	2	id2	2	β	3	(3.2 2.2 1.3)
9	2	β	3	id3	3	(3.2 2.3 1.3)
10	3	id3	3	id3	3	(3.3 2.3 1.3)

Walther (1979, S. 138) hat schließlich einen semiotisch-kategorientheoretischen Verband der zehn Zeichenklassen dargestellt:

$$\begin{tikzcd}[column sep=small]
 & & & (3.3\ 2.3\ 1.3) \\
 & & (3.2\ 2.3\ 1.3) \arrow[ur] \arrow[dr] & \\
 & (3.2\ 2.2\ 1.3) \arrow[ur] & & (3.1\ 2.3\ 1.3) \\
(3.2\ 2.2\ 1.2) \arrow[ur] & & (3.1\ 2.2\ 1.3) \arrow[ul] \arrow[ur] & \\
 & (3.1\ 2.2\ 1.2) \arrow[ul] \arrow[ur] & & (3.1\ 2.1\ 1.3) \arrow[ul] \\
 & & (3.1\ 2.1\ 1.2) \arrow[ul] \arrow[ur] & \\
 & & & (3.1\ 2.1\ 1.1) \arrow[ul]
\end{tikzcd}$$

2.2.3. Limites und Colimites

Ein Limes (L, λ) für das Diagramm T: Σ→C besteht aus einem Objekt L von C und einer natürlichen Transformation λ: LΣ→T mit folgender Eigenschaft: Zu beliebiger natürlicher Transformation ξ: AΣ→T gibt es genau einen Morphismus f: A→L mit

$$\xi = \lambda f\Sigma \qquad f3 \qquad \begin{tikzcd}
A\Sigma \arrow[dr, "\xi"] \arrow[dd, phantom, "\Downarrow"] & \\
 & T \\
L\Sigma \arrow[ur, "\lambda"'] &
\end{tikzcd}$$

Wichtige Beispiele für Limites bzw. Colimites sind Pullbacks und Pushouts, die wir im folgenden betrachten wollen.

2.2.4. Semiotische Kommunikationsschemata als Pushouts

Im semiotischen Kommunikationsschema "fungiert das Mittel der Repräsentation bekanntlich als Kanal bzw. als Medium der Übertragung" (Bense 1979, S. 99). 'Quasi-Sender' und 'Quasi-Empfänger' korrespondieren mit dem semiotischen 'Weltobjekt' bzw. mit der autoreproduktiven 'Bewußtseinsfunktion' sowie mit dem semiotischen Objektbezug bzw. mit dem semiotischen Interpretantenbezug" (Bense 1981, S. 144 ff.). Das semiotische Kommunikationsschema muß daher wie folgt formalisiert werden:

$$\mathrm{O}\ (2.1, 2.2, 2.3) \longrightarrow \mathrm{M}\ (1.1, 1.2, 1.3) \longrightarrow \mathrm{I}\ (3.1, 3.2, 3.3)$$

Dabei ergibt sich jedoch das Problem, daß die kategoriale Abfolge (O⇒M⇒I) der sogenannten pragmatischen Maxime (der thetischen Setzung) widerspricht, wonach das Peircesche Zeichen vom Interpretanten her eingeführt wird, nämlich als (I⇒O⇒M).

Es seien nun f: A→B, g: A→C zwei Morphismen mit gleicher Quelle. Ein Pushout für das Paar (f, g) ist ein kommutatives Rechteck

$$\begin{tikzcd} A \arrow[r, "f"] \arrow[d, "g"'] & B \arrow[d, "s"] \\ C \arrow[r, "r"'] & Q \end{tikzcd} \qquad sf = rg$$

mit folgender Eigenschaft: Sind u = B→X, v: C→X Morphismen mit uf = vg, so gibt es genau einen Morphismus w: Q→X mit ws = u und wr = v.

Wir nehmen als Beispiel die Zeichenklasse (3.1 2.2 1.3). Ihre traditionelle Formulierung als Kommunikationsschema sieht wie folgt aus:

(2.2) ⟶ (1.3) ⟶ (3.1)

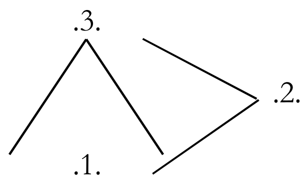
Sei nun A = 2.2, B = 3.1, C = 1.3, f = (2.2⇒3.1) g = (2.2⇒1.3), s = (3.1⇒Q), r = (1.3⇒Q). Das entsprechende semiotische Pushout sieht dann wie folgt aus:

$$\begin{tikzcd} 2.2 \arrow[r, "f"] \arrow[d, "g"'] & 3.1 \arrow[d, "s"] \\ 1.3 \arrow[r, "r"'] & Q \end{tikzcd}$$

Dann gilt: (3.1⇒Q) · (2.2⇒3.1) = (1.3⇒Q) · (2.2⇒1.3). Das Mittel (1.3) spielt dann die Rolle des Kanals in der semiotischen Kommunikation zwischen dem Weltobjekt (2.2) und der autoreproduktiven Bewußtseinsfunktion (3.1). Q ist also (2.2 → 1.3 → 3.1) (O → M → I).

2.2.5. Semiotische Kreationsschemata als Pullbacks

Noch größere Probleme bereitet das semiotische Kreationsschema. Bei diesem bereits von Peirce (vgl. Peirce 1976) eingeführten Begriff handelt es sich um eine "selektiv erreichbare Schöpfung" bzw. "um eine ebenso ideeierende wie formalisierende und fundamentale wie kategoriale thetische Einführung eines neuen Seienden, also um die methodische Zuständigkeit des Leibniz-Peirceschen existenzsetzenden Prinzips, das aus der verdoppelten selektiven Zuordnung einer hyperthetischen Notwendigkeit (Regel, Gesetzmäßigkeit) auf einem hyperthetischen Repertoire der Möglichkeit zu einer thetisch determinierten Wirklichkeit des formal intendierten neuen Seienden gelangt” (Bense 1981, S. 164). Später präzisierte Bense, es handle sich “auf der Ebene der semiotischen Repräsentation einer Kreation stets um die generierende oder realisierende Wirkung des wechselseitigen, also bilateralen Konstituierungszusammenhangs zwischen einem replikativen Interpretanten (.3.) und seinem repertoiriellen Mittel (.1.) auf den Bereich möglicher oder thematisierbarer Objektbezüge (.2.)” (1983, S. 27). Das semiotische Kreationsschema muß dann nach Bense (1981, S. 164) wie folgt dargestellt werden:



Die kategoriale Abfolge ist hier also (M⇒I⇒O) und steht damit wie schon diejenige der Kommunikationsschemata im Widerspruch zur pragmatischen Maxime.

Pullbacks haben Diagramme folgender Gestalt:

$$A \xrightarrow{f} C \xleftarrow{g} B$$

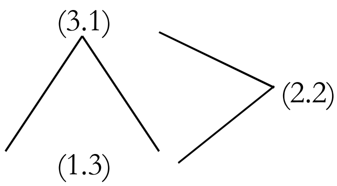
Eine natürliche Transformation eines zugehörigen konstanten Diagramms DΣ ist völlig beschrieben durch zwei Morphismen u: D→A, v: D→B mit fu = gv.

Es seien f: A→C, g: B→C zwei Morphismen mit gleichem Ziel. Ein Pullback für das Paar (f, g) ist ein kommutatives Rechteck

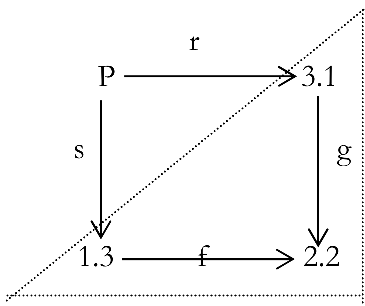
$$\begin{tikzcd} P \arrow[r, "r"] \arrow[d, "s"'] & B \arrow[d, "g"] \\ A \arrow[r, "f"'] & C \end{tikzcd} \qquad gr = fs$$

mit folgender Eigenschaft: Sind u: D→A, v: D→B Morphismen mit fu = gv, so gibt es genau einen Morphismus w: D→P mit u = sw und v = rw. Eine Kategorie besitzt Pullbacks, wenn in ihr jedes Paar von Morphismen mit gleichem Ziel ein Pullback besitzt.

Wir nehmen als Beispiel wiederum die Zeichenklasse 3.1 2.2 1.3. Ihre traditionelle Formulierung als Kreationsschema sieht wie folgt aus:



Sei nun B = (3.1), A = (1.3), C = (2.2), r = (P⇒3.1) g = (3.1⇒2.2), f = (1.3⇒2.2), s = (P⇒1.3). Das entsprechende semiotische Pullback sieht dann wie folgt aus:



Dann gilt: (3.1⇒2.2) · (P⇒1.3) = (1.3⇒2.2) · (P⇒1.3). Das Mittel (1.3) spielt dann die Rolle des seligierbaren Repertoires im semiotischen Kreationsschema, (3.1) diejenige des replikativen Interpretanten und (2.2) diejenige des Bereichs möglicher oder thematisierbarer Objektbezüge. Die kreative semiotische Schöpfung ist also P (M → I → O).

Wie wir gesehen haben, ist es möglich, semiotische Kommunikationsschemata als kategorientheoretische Pushouts und semiotische Kreationsschemata als kategorientheoretische Pullbacks zu formalisieren. Genauso wie sich Limites und Colimites dual zueinander verhalten, sind auch Pullbacks und Pushouts dual zueinander. Semiotisch gesehen bedeutet das: Auch Kommunikations- und Kreationsschemata sind kategorientheoretisch betrachtet dual zueinander.

2.3. Grundlagen einer ontischen Funktorentheorie

Wir hatten bereits in Toth (2015) gezeigt, daß es, vermöge ontisch-semiotischer Isomorphie, auch ontische Morphismen gibt. Diese müssen allerdings wegen der in Toth (2016) behandelten 6 ontischen Relationen

C = [Xλ, YZ, Zϱ]
L = [Ex, Ad, In]
O = (Koo, Sub, Sup)
Q = [Adj, Subj, Transj]
R* = [Ad, Adj, Ex],
P = (PP, PC, CP, CC)

als indizierte ontische Morphismen definiert werden. Wir erhalten demnach das folgende System von indizierten ontischen Morphismen.

2.3.1. C-Morphismen

$\alpha C = (X\lambda \rightarrow YZ)$	$\alpha°C = (YZ \rightarrow X\lambda)$	$idC\lambda = (X\lambda \rightarrow X\lambda)$
$\beta C = (YZ \rightarrow Z\varrho)$	$\beta°C = (Z\varrho \rightarrow YZ)$	$idCZ = (YZ \rightarrow YZ)$
$\beta\alpha C = (X\lambda \rightarrow Z\varrho)$	$\alpha°\beta°C = (Z\varrho \rightarrow X\lambda)$	$idC\varrho = (Z\varrho \rightarrow Z\varrho)$

2.3.2. L-Morphismen

$\alpha L = (Ex \rightarrow Ad)$	$\alpha°L = (Ad \rightarrow Ex)$	$idLEx = (Ex \rightarrow Ex)$
$\beta L = (Ad \rightarrow In)$	$\beta°L = (In \rightarrow Ad)$	$idLAd = (Ad \rightarrow Ad)$
$\beta\alpha L = (Ex \rightarrow In)$	$\alpha°\beta°L = (In \rightarrow Ex)$	$idLIn = (In \rightarrow In)$

2.3.3. O-Morphismen

$\alpha O = (Koo \rightarrow Sub)$	$\alpha°O = (Sub \rightarrow Koo)$	$idOKoo = (Koo \rightarrow Koo)$
$\beta O = (Sub \rightarrow Sup)$	$\beta°O = (Sup \rightarrow Sub)$	$idOSub = (Sub \rightarrow Sub)$
$\beta\alpha O = (Koo \rightarrow Sup)$	$\alpha°\beta°O = (Sup \rightarrow Koo)$	$idOSup = (Sup \rightarrow Sup)$

2.3.4. Q-Morphismen

$\alpha Q = (Adj \rightarrow Subj)$	$\alpha°Q = (Subj \rightarrow Adj)$	$idQAdj = (Adj \rightarrow Adj)$
$\beta Q = (Subj \rightarrow Transj)$	$\beta°Q = (Transj \rightarrow Subj)$	$idQSubj = (Subj \rightarrow Subj)$
$\beta\alpha Q = (Adj \rightarrow Transj)$	$\alpha°\beta°Q = (Transj \rightarrow Adj)$	$idQTransj = (Transj \rightarrow Transj)$

2.3.5. R*-Morphismen

$\alpha R^* = (Ad \rightarrow Adj)$	$\alpha°R^* = (Adj \rightarrow Ad)$	$idR^*Ad = (Ad \rightarrow Ad)$
$\beta R^* = (Adj \rightarrow Ex)$	$\beta°R^* = (Ex \rightarrow Adj)$	$idR^*Adj = (Adj \rightarrow Adj)$
$\beta\alpha R^* = (Ad \rightarrow Ex)$	$\alpha°\beta°R^* = (Ex \rightarrow Ad)$	$idR^*Ex = (Ex \rightarrow Ex)$

2.3.6. P-Morphismen

Da die P-Relation im Gegensatz zu den übrigen 5 ontischen Relationen nicht triadisch, sondern tetradisch ist, müssen hier die Abbildungen einzeln definiert werden

$x = (PP \rightarrow PC)$	$x\text{-}1 = (PC \rightarrow PP)$	$idPP := (PP \rightarrow PP)$
$y = (PC \rightarrow CP)$	$y\text{-}1 = (CP \rightarrow PC)$	$idPC := (PC \rightarrow PC)$
$z = (CP \rightarrow CC)$	$z\text{-}1 = (CC \rightarrow CP)$	$idCP := (CP \rightarrow CP)$
$yx = (PP \rightarrow CP)$	$xy = (CP \rightarrow PP)$	$idCC := (CC \rightarrow CC)$
$zx = (PP \rightarrow CC)$	$xz = (CC \rightarrow PP)$	
$yz = (PC \rightarrow CC)$	$zy = (CC \rightarrow PC)$.	

2.4. Grundlagen einer ontischen Automatentheorie

Nachdem semiotische Automaten bereits durch Bense (1971, S. 34 ff.) eingeführt worden waren, kann man im Anschluß an Toth (2017a, b) einen ontischen Automaten A definieren durch

$A = (X, \alpha y)$

mit X ∈ (S*, B, R*) und y ∈ (C, L, Q, O, J),
wobei S* ... J bekanntlich wie folgt definiert sind

S* = (S, U, E)	C = (Xλ, YZ, Zϱ)
B = (Sys, Abb, Rep)	L = (Ex, Ad, In)
R* = (Ad, Adj, Ex)	Q = (Adj, Subj, Transj)
	O = (Sub, Koo, Sup)
	J = (Adjn, Subjn, Transjn).

Dabei werden also die drei ontischen Relationen S*, B und R*, welche jeweils die kategorialen „Ganzheiten" beschreiben, von den den fünf ontischen Relationen C, L, Q und J getrennt, welche Teilaspekte ontischer Kategorien beschreiben. Man beachte, daß es damit nicht mehr erforderlich ist, die possessiv-copossessiven Teilrelationen P = (PP, PC, CP, CC) separat zu behandeln, da sie vor dem Himtergrund der ontischen Automatentheorie nicht mehr ontisch invariant sind. Im folgenden zeigen wir, daß man die in Toth (2017a, b) benutzte Menge von 9 mal 15 = 135 ontischen Relationen als Operatorensysteme definieren kann.

2.4.1. C-Operatorensysteme

CS* = (CS, CU, CE) =
(Xλ→S, YZ→S, Zϱ→S)
(Xλ→U, YZ→U, Zϱ→U)
(Xλ→E, YZ→E, Zϱ→E).

CB = (CSys, CAbb, CRep) =
(Xλ→Sys, YZ→Sys, Zϱ→Sys)
(Xλ→Abb, YZ→Abb, Zϱ→Abb)
(Xλ→Rep, YZ→Rep, Zϱ→Rep).

CR* = (CAd, CAdj, CEx) =
(Xλ→Ad, YZ→Ad, Zϱ→Ad)
(Xλ→Adj, YZ→Adj, Zϱ→Adj)
(Xλ→Ex, YZ→Ex, Zϱ→Ex).

2.4.2. L-Operatorensysteme

LS* = (LS, LU, LE) =
(Ex→S, Ad→S, In→S)
(Ex→U, Ad→U, In→U)
(Ex→E, Ad→E, In→E).

LB = (LSys, LAbb, LRep) =
(Ex→Sys, Ad→Sys, In→Sys)
(Ex→Abb, Ad→Abb, In→Abb)
(Ex→Rep, Ad→Rep, In→Rep).

LR* = (LAd, LAdj, LEx) =

(Ex→Ad, Ad→Ad, In→Ad)
(Ex→Adj, Ad→Adj, In→Adj)
(Ex→Ex, Ad→Ex, In→Ex).

2.4.3. Q-Operatorensysteme

QS* = (QS, QU, QE) =
(Adj→S, Subj→S, Transj→S)
(Adj→U, Subj→U, Transj→U)
(Adj→E, Subj→E, Transj→E).

QB = (QSys, QAbb, QRep) =
(Adj→Sys, Subj→Sys, Transj→Sys)
(Adj→Abb, Subj→Abb, Transj→Abb)
(Adj→Rep, Subj→Rep, Transj→Rep).

QR* = (QAd, QAdj, QEx) =
(Adj→Ad, Subj→Ad, Transj→Ad)
(Adj→Adj, Subj→Adj, Transj→Adj)
(Adj→Ex, Subj→Ex, Transj→Ex).

2.4.4. O-Operatorensysteme

OS* = (OS, OU, OE) =
(Sub→S, Koo→S, Sup→S)
(Sub→U, Koo→U, Sup→U)
(Sub→E, Koo→E, Sup→E).

OB = (OSys, OAbb, ORep) =
(Sub→Sys, Koo→Sys, Sup→Sys)
(Sub→Abb, Koo→Abb, Sup→Abb)
(Sub→Rep, Koo→Rep, Sup→Rep).

OR* = (OAd, OAdj, OEx) =
(Sub→Ad, Koo→Ad, Sup→Ad)
(Sub→Adj, Koo→Adj, Sup→Adj)
(Sub→Ex, Koo→Ex, Sup→Ex).

2.4.5. J-Operatorensysteme

JS* = (JS, JU, JE) =
(Adjn→S, Subjn→S, Transjn→S)
(Adjn→U, Subjn→U, Transjn→U),
(Adjn→E, Subjn→E, Transjn→E).

JB = (JSys, JAbb, JRep) =
(Adjn→Sys, Subjn→Sys, Transjn→Sys)
(Adjn→Abb, Subjn→Abb, Transj→Abb)

(Adjn→Rep, Subjn→Rep, Transjn→Rep).

JR* = (JAd, JAdj, JEx) =
(Adjn→Ad, Subjn→Ad, Transjn→Ad)
(Adjn→Adj, Subjn→Adj, Transjn→Adj
(Adjn→Ex, Subj→Ex, Transjn→Ex).

3. Das vollständige System funktionaler ontischer Morphismen

3.1. C-Morphismen

3.1.1. $\alpha C = f(S^*)$

$(\alpha C = (X\lambda \rightarrow YZ)) = f(S)$
$(\alpha C = (X\lambda \rightarrow YZ)) = f(U)$
$(\alpha C = (X\lambda \rightarrow YZ)) = f(E)$

3.1.2. $\alpha C = f(B)$

$(\alpha C = (X\lambda \rightarrow YZ)) = f(Sys)$
$(\alpha C = (X\lambda \rightarrow YZ)) = f(Abb)$
$(\alpha C = (X\lambda \rightarrow YZ)) = f(Rep)$

3.1.3. $\alpha C = f(R^*)$

$(\alpha C = (X\lambda \rightarrow YZ)) = f(Ad)$
$(\alpha C = (X\lambda \rightarrow YZ)) = f(Adj)$
$(\alpha C = (X\lambda \rightarrow YZ)) = f(Ex)$

3.1.4. $\beta C = f(S^*)$

$(\beta C = (YZ \rightarrow Z\varrho)) = f(S)$
$(\beta C = (YZ \rightarrow Z\varrho)) = f(U)$
$(\beta C = (YZ \rightarrow Z\varrho)) = f(E)$

3.1.5. $\beta C = f(B)$

$(\beta C = (YZ \rightarrow Z\varrho)) = f(Sys)$
$(\beta C = (YZ \rightarrow Z\varrho)) = f(Abb)$
$(\beta C = (YZ \rightarrow Z\varrho)) = f(Rep)$

3.1.6. $\beta C = f(R^*)$

$(\beta C = (YZ \rightarrow Z\varrho)) = f(Ad)$
$(\beta C = (YZ \rightarrow Z\varrho)) = f(Adj)$
$(\beta C = (YZ \rightarrow Z\varrho)) = f(Ex)$

3.1.7. $\beta\alpha C = f(S^*)$

$(\beta\alpha C = (X\lambda \rightarrow Z\varrho)) = f(S)$
$(\beta\alpha C = (X\lambda \rightarrow Z\varrho)) = f(U)$
$(\beta\alpha C = (X\lambda \rightarrow Z\varrho)) = f(E)$

3.1.8. $\beta\alpha C = f(B)$

$(\beta\alpha C = (X\lambda \rightarrow Z\varrho)) = f(Sys)$
$(\beta\alpha C = (X\lambda \rightarrow Z\varrho)) = f(Abb)$
$(\beta\alpha C = (X\lambda \rightarrow Z\varrho)) = f(Rep)$

3.1.9. $\beta\alpha C = f(R^*)$

$(\beta\alpha C = (X\lambda \rightarrow Z\varrho)) = f(Ad)$
$(\beta\alpha C = (X\lambda \rightarrow Z\varrho)) = f(Adj)$
$(\beta\alpha C = (X\lambda \rightarrow Z\varrho)) = f(Ex)$

3.1.10. $\alpha^\circ C = f(S^*)$

$(\alpha^\circ C = (YZ \rightarrow X\lambda)) = f(S)$
$(\alpha^\circ C = (YZ \rightarrow X\lambda)) = f(U)$
$(\alpha^\circ C = (YZ \rightarrow X\lambda)) = f(E)$

3.1.11. $\alpha^\circ C = f(B)$

$(\alpha^\circ C = (YZ \rightarrow X\lambda)) = f(Sys)$
$(\alpha^\circ C = (YZ \rightarrow X\lambda)) = f(Abb)$
$(\alpha^\circ C = (YZ \rightarrow X\lambda)) = f(Rep)$

3.1.12. $\alpha^\circ C = f(R^*)$

$(\alpha^\circ C = (YZ \rightarrow X\lambda)) = f(Ad)$
$(\alpha^\circ C = (YZ \rightarrow X\lambda)) = f(Adj)$
$(\alpha^\circ C = (YZ \rightarrow X\lambda)) = f(Ex)$

3.1.13. $\beta^\circ C = f(S^*)$

$(\beta^\circ C = (Z\varrho \rightarrow YZ)) = f(S)$
$(\beta^\circ C = (Z\varrho \rightarrow YZ)) = f(U)$
$(\beta^\circ C = (Z\varrho \rightarrow YZ)) = f(E)$

3.1.14. $\beta^\circ C = f(B)$

$(\beta^\circ C = (Z\varrho \rightarrow YZ)) = f(Sys)$
$(\beta^\circ C = (Z\varrho \rightarrow YZ)) = f(Abb)$
$(\beta^\circ C = (Z\varrho \rightarrow YZ)) = f(Rep)$

3.1.15. $\beta^\circ C = f(R^*)$

$(\beta^\circ C = (Z\varrho \rightarrow YZ)) = f(Ad)$
$(\beta^\circ C = (Z\varrho \rightarrow YZ)) = f(Adj)$
$(\beta^\circ C = (Z\varrho \rightarrow YZ)) = f(Ex)$

3.1.16. $\alpha^\circ\beta^\circ C = f(S^*)$

$(\alpha^\circ\beta^\circ C = (Z\varrho \rightarrow X\lambda)) = f(S)$
$(\alpha^\circ\beta^\circ C = (Z\varrho \rightarrow X\lambda)) = f(U)$
$(\alpha^\circ\beta^\circ C = (Z\varrho \rightarrow X\lambda)) = f(E)$

3.1.17. $\alpha^\circ\beta^\circ C = f(B)$

$(\alpha^\circ\beta^\circ C = (Z\varrho \rightarrow X\lambda)) = f(Sys)$
$(\alpha^\circ\beta^\circ C = (Z\varrho \rightarrow X\lambda)) = f(Abb)$
$(\alpha^\circ\beta^\circ C = (Z\varrho \rightarrow X\lambda)) = f(Rep)$

3.1.18. $\alpha^\circ\beta^\circ C = f(R^*)$

$(\alpha^\circ\beta^\circ C = (Z\varrho \rightarrow X\lambda)) = f(Ad)$
$(\alpha^\circ\beta^\circ C = (Z\varrho \rightarrow X\lambda)) = f(Adj)$
$(\alpha^\circ\beta^\circ C = (Z\varrho \rightarrow X\lambda)) = f(Ex)$

3.1.19. idC = f(S*)

(idCλ = (Xλ → Xλ)) = f(S)
(idCZ = (YZ → YZ)) = f(U)
(idCϱ = (Zϱ → Zϱ)) = f(E)

3.1.20. idC = f(B)

(idCλ = (Xλ → Xλ)) = f(Sys)
(idCZ = (Xλ → Xλ)) = f(Abb)
(idCϱ = (Xλ → Xλ)) = f(Rep)

3.1.21. idC = f(R*)

(idCλ = (Xλ → Xλ)) = f(Ad)
(idCZ = (Xλ → Xλ)) = f(Adj)
(idCϱ = (Xλ → Xλ)) = f(Ex)

3.2. L-Morphismen

3.2.1. αL = f(S*)

(αL = (Ex → Ad)) = f(S)
(αL = (Ex → Ad)) = f(U)
(αL = (Ex → Ad)) = f(E)

3.2.2. αL = f(B)

(αL = (Ex → Ad)) = f(Sys)
(αL = (Ex → Ad)) = f(Abb)
(αL = (Ex → Ad)) = f(Rep)

3.2.3. αL = f(R*)

(αL = (Ex → Ad)) = f(Ad)
(αL = (Ex → Ad)) = f(Adj)
(αL = (Ex → Ad)) = f(Ex)

3.2.4. βL = f(S*)

(βL = (Ad → In)) = f(S)
(βL = (Ad → In)) = f(U)
(βL = (Ad → In)) = f(E)

3.2.5. βL = f(B)

(βL = (Ad → In)) = f(Sys)
(βL = (Ad → In)) = f(Abb)
(βL = (Ad → In)) = f(Rep)

3.2.6. βL = f(R*)

(βL = (Ad → In)) = f(Ad)
(βL = (Ad → In)) = f(Adj)
(βL = (Ad → In)) = f(Ex)

3.2.7. βαL = f(S*)

(βαL = (Ex → In)) = f(S)
(βαL = (Ex → In)) = f(U)
(βαL = (Ex → In)) = f(E)

3.2.8. βαL = f(B)

(βαL = (Ex → In)) = f(Sys)
(βαL = (Ex → In)) = f(Abb)
(βαL = (Ex → In)) = f(Rep)

3.2.9. βαL = f(R*)

(βαL = (Ex → In)) = f(Ad)
(βαL = (Ex → In)) = f(Adj)
(βαL = (Ex → In)) = f(Ex)

3.2.10. α°L = f(S*)

(α°L = (Ad → Ex)) = f(S)
(α°L = (Ad → Ex)) = f(U)
(α°L = (Ad → Ex)) = f(E)

3.2.11. α°L = f(B)

(α°L = (Ad → Ex)) = f(Sys)
(α°L = (Ad → Ex)) = f(Abb)
(α°L = (Ad → Ex)) = f(Rep)

3.2.12. α°L = f(R*)

(α°L = (Ad → Ex)) = f(Ad)
(α°L = (Ad → Ex)) = f(Adj)
(α°L = (Ad → Ex)) = f(Ex)

3.2.13. β°L = f(S*)

(β°L = (In → Ad)) = f(S)
(β°L = (In → Ad)) = f(U)
(β°L = (In → Ad)) = f(E)

3.2.14. β°L = f(B)

(β°L = (In → Ad)) = f(Sys)
(β°L = (In → Ad)) = f(Abb)
(β°L = (In → Ad)) = f(Rep)

3.2.15. β°L = f(R*)

(β°L = (In → Ad)) = f(Ad)
(β°L = (In → Ad)) = f(Adj)
(β°L = (In → Ad)) = f(Ex)

3.2.16. α°β°L = f(S*)

(α°β°L = (In → Ex)) = f(S)
(α°β°L = (In → Ex)) = f(U)
(α°β°L = (In → Ex)) = f(E)

3.2.17. α°β°L = f(B)

(α°β°L = (In → Ex)) = f(Sys)
(α°β°L = (In → Ex)) = f(Abb)
(α°β°L = (In → Ex)) = f(Rep)

3.2.18. α°β°L = f(R*)

(α°β°L = (In → Ex)) = f(Ad)
(α°β°L = (In → Ex)) = f(Adj)
(α°β°L = (In → Ex)) = f(Ex)

3.2.19. idL = f(S*)

(idLEx = (Ex → Ex)) = f(S)
(idLAd = (Ad → Ad)) = f(U)

3.2.20. idL = f(B)

(idLEx = (Ex → Ex)) = f(Sys)
(idLAd = (Ad → Ad)) = f(Abb)

3.2.21. idL = f(R*)

(idLEx = (Ex → Ex)) = f(Ad)
(idLAd = (Ad → Ad)) = f(Adj)

(idLIn = (In → In)) = f(E)	(idLIn = (In → In)) = f(Rep)	(idLIn = (In → In)) = f(Ex)

3.3. O-Morphismen

3.3.1. αO = f(S*)	3.3.2. αO = f(B)	3.3.3. αO = f(R*)
(αO = (Sub → Koo)) = f(S)	(αO = (Sub → Koo)) = f(Sys)	(αO = (Sub → Koo)) = f(Ad)
(αO = (Sub → Koo)) = f(U)	(αO = (Sub → Koo)) = f(Abb)	(αO = (Sub → Koo)) = f(Adj)
(αO = (Sub → Koo)) = f(E)	(αO = (Sub → Koo)) = f(Rep)	(αO = (Sub → Koo)) = f(Ex)
3.3.4. βO = f(S*)	3.3.5. βO = f(B)	3.3.6. βO = f(R*)
(βO = (Koo → Sup)) = f(S)	(βO = (Koo → Sup)) = f(Sys)	(βO = (Koo → Sup)) = f(Ad)
(βO = (Koo → Sup)) = f(U)	(βO = (Koo → Sup)) = f(Abb)	(βO = (Koo → Sup)) = f(Adj)
(βO = (Koo → Sup)) = f(E)	(βO = (Koo → Sup)) = f(Rep)	(βO = (Koo → Sup)) = f(Ex)
3.3.7. βαO = f(S*)	3.3.8. βαO = f(B)	3.3.9. βαO = f(R*)
(βαO = (Sub → Sup)) = f(S)	(βαO = (Sub → Sup)) = f(Sys)	(βαO = (Sub → Sup)) = f(Ad)
(βαO = (Sub → Sup)) = f(U)	(βαO = (Sub → Sup)) = f(Abb)	(βαO = (Sub → Sup)) = f(Adj)
(βαO = (Sub → Sup)) = f(E)	(βαO = (Sub → Sup)) = f(Rep)	(βαO = (Sub → Sup)) = f(Ex)
3.3.10. α°O = f(S*)	3.3.11. α°O = f(B)	3.3.12. α°O = f(R*)
(α°O = (Ad → Ex)) = f(S)	(α°O = (Ad → Ex)) = f(Sys)	(α°O = (Ad → Ex)) = f(Ad)
(α°O = (Ad → Ex)) = f(U)	(α°O = (Ad → Ex)) = f(Abb)	(α°O = (Ad → Ex)) = f(Adj)
(α°O= (Ad → Ex)) = f(E)	(α°O = (Ad → Ex)) = f(Rep)	(α°O = (Ad → Ex)) = f(Ex)
3.3.13. β°O = f(S*)	3.3.14. β°O = f(B)	3.3.15. β°O = f(R*)
(β°O = (Sup → Koo)) = f(S)	(β°O = (Sup → Koo)) = f(Sys)	(β°O = (Sup → Koo)) = f(Ad)
(β°O = (Sup → Koo)) = f(U)	(β°O = (Sup → Koo)) = f(Abb)	(β°O = (Sup → Koo)) = f(Adj)
(β°O = (Sup → Koo)) = f(E)	(β°O = (Sup → Koo)) = f(Rep)	(β°O = (Sup → Koo)) = f(Ex)
3.3.16. α°β°O = f(S*)	3.3.17. α°β°O = f(B)	3.3.18. α°β°O = f(R*)
(α°β°O = (Sup → Sub)) = f(S)	(α°β°O = (Sup → Sub)) = f(Sys)	(α°β°O = (Sup → Sub)) = f(Ad)
(α°β°O = (Sup → Sub)) = f(U)	(α°β°O = (Sup → Sub)) = f(Abb)	(α°β°O = (Sup → Sub)) = f(Adj)
(α°β°O = (Sup → Sub)) = f(E)	(α°β°O = (Sup → Sub)) = f(Rep)	(α°β°O = (Sup → Sub)) = f(Ex)
3.3.19. idO = f(S*)	3.3.20. idO = f(B)	3.3.21. idO = f(R*)
(idOSub = (Sub → Sub)) = f(S)	(idOSub = (Sub → Sub)) = f(Sys)	(idOSub = (Sub → Sub)) = f(Ad)

(idOKoo = (Koo → Koo)) = f(U) (idOKoo = (Koo → Koo)) = f(Abb) (idOKoo = (Koo → Koo)) = f(Adj)
(idOSup = (Sup → Sup)) = f(E) (idOSup = (Sup → Sup)) = f(Rep) (idOSup = (Sup → Sup)) = f(Ex)

3.4. Q-Morphismen

3.4.1. αQ = f(S*)

(αQ = (Adj → Subj)) = f(S)
(αQ = (Adj → Subj)) = f(U)
(αQ = (Adj → Subj)) = f(E)

3.4.2. αQ = f(B)

(αQ = (Adj → Subj)) = f(Sys)
(αQ = (Adj → Subj)) = f(Abb)
(αQ = (Adj → Subj)) = f(Rep)

3.4.3. αQ = f(R*)

(αQ = (Adj → Subj)) = f(Ad)
(αQ = (Adj → Subj)) = f(Adj)
(αQ = (Adj → Subj)) = f(Ex)

3.4.4. βQ = f(S*)

(βQ = (Subj → Transj)) = f(S)
(βQ = (Subj → Transj)) = f(U)
(βQ = (Subj → Transj)) = f(E)

3.4.5. βQ = f(B)

(βQ = (Subj → Transj)) = f(Sys)
(βQ = (Subj → Transj)) = f(Abb)
(βQ = (Subj → Transj)) = f(Rep)

3.4.6. βQ = f(R*)

(βQ = (Subj → Transj)) = f(Ad)
(βQ = (Subj → Transj)) = f(Adj)
(βQ = (Subj → Transj)) = f(Ex)

3.4.7. βαQ = f(S*)

(βαQ = (Adj → Transj)) = f(S)
(βαQ = (Adj → Transj)) = f(U)
(βαQ = (Adj → Transj)) = f(E)

3.4.8. βαQ = f(B)

(βαQ = (Adj → Transj)) = f(Sys)
(βαQ = (Adj → Transj)) = f(Abb)
(βαQ = (Adj → Transj)) = f(Rep)

3.4.9. βαQ = f(R*)

(βαQ = (Adj → Transj)) = f(Ad)
(βαQ = (Adj → Transj)) = f(Adj)
(βαQ = (Adj → Transj)) = f(Ex)

3.4.10. α°Q = f(S*)

(α°Q = (Subj → Adj)) = f(S)
(α°Q = (Subj → Adj)) = f(U)
(α°Q = (Subj → Adj)) = f(E)

3.4.11. α°Q = f(B)

(α°Q = (Subj → Adj)) = f(Sys)
(α°Q = (Subj → Adj)) = f(Abb)
(α°Q = (Subj → Adj)) = f(Rep)

3.4.12. α°Q = f(R*)

(α°Q = (Subj → V)) = f(Ad)
(α°Q = (Subj → Adj)) = f(Adj)
(α°Q = (Subj → Adj)) = f(Ex)

3.4.13. β°Q = f(S*)

(β°Q = (Transj → Subj)) = f(S)
(β°Q = (Transj → Subj)) = f(U)
(β°Q = (Transj → Subj)) = f(E)

3.4.14. β°Q = f(B)

(β°Q = (Transj → Subj)) = f(Sys)
(β°Q = (Transj → Subj)) = f(Abb)
(β°Q = (Transj → Subj)) = f(Rep)

3.4.15. β°Q = f(R*)

(β°Q = (Transj → Subj)) = f(Ad)
(β°Q = (Transj → Subj)) = f(Adj)
(β°Q = (Transj → Subj)) = f(Ex)

3.4.16. α°β°Q = f(S*) 3.4.17. α°β°Q = f(B) 3.4.18. α°β°Q = f(R*)

(α°β°Q = (Transj → Adj)) = f(S) (α°β°Q = (Transj → Adj)) = f(Sys) (α°β°Q = (Transj → Adj)) = f(Ad)
(α°β°Q = (Transj → Adj)) = f(U)(α°β°Q = (Transj → Adj)) = f(Abb)(α°β°Q = (Transj → Adj)) = f(Adj)
(α°β°Q = (Transj → Adj)) = f(E)(α°β°Q = (Transj → Adj)) = f(Rep) (α°β°Q = (Transj → Adj)) = f(Ex)

3.4.19. idQ = f(S*) 3.4.20. idQ = f(B) 3.4.21. idQ = f(R*)

(idQAdj = (Adj → Adj)) = f(S) (idQAdj = (Adj → Adj)) = f(Sys) (idQAdj = (Adj → Adj)) = f(Ad)
(idQSubj = (Subj → Subj)) = f(U) (idQSubj = (Subj → Subj)) = f(Abb) (idQSubj = (Subj → Subj)) = f(Adj)
(idQTransj = (Transj → Transj)) = f(E)(idQTransj = (Transj → Transj)) = f(Rep)(idQTransj = (Transj → Transj)) = f(Ex)

3.5. J-Morphismen

3.5.1. αJ = f(S*) 3.5.2. αJ = f(B) 3.5.3. αJ = f(R*)

(α**J** = (Adjn → Subjn)) = f(S) (α**J** = (Adjn → Subjn)) = f(Sys) (α**J** = (Adjn → Subjn)) = f(Ad)
(α**J** = (Adjn → Subjn)) = f(U) (α**J** = (Adjn → Subjn)) = f(Abb) (α**J** = (Adjn → Subjn)) = f(Adj)
(α**J** = (Adjn → Subjn)) = f(E) (α**J** = (Adjn → Subjn)) = f(Rep) (α**J** = (Adjn → Subjn)) = f(Ex)

3.5.4. βJ = f(S*) 3.5.5. βJ = f(B) 3.5.6. βJ = f(R*)

(β**J** = (Subjn → Transjn)) = f(S) (β**J** = (Subjn → Transjn)) = f(Sys) (β**J** = (Subjn → Transjn)) = f(Ad)
(β**J** = (Subjn → Transjn)) = f(U) (β**J** = (Subjn → Transjn)) = f(Abb) (β**J** = (Subjn → Transjn)) = f(Adj)
(β**J** = (Subjn → Transjn)) = f(E) (β**J** = (Subjn → Transjn)) = f(Rep) (β**J** = (Subjn → Transjn)) = f(Ex)

3.5.7. βαJ = f(S*) 3.5.8. βαJ = f(B) 3.5.9. βαJ = f(R*)

(βαJ = (Adjn → Transjn)) = f(S) (βαJ = (Adjn → Transjn)) = f(Sys) (βαJ = (Adjn → Transjn)) = f(Ad)
(βαJ = (Adjn → Transjn)) = f(U)(βαJ = (Adjn → Transjn)) = f(Abb) (βαJ = (Adjn → Transjn)) = f(Adj)
(βαJ = (Adjn → Transjn)) = f(E) (βαJ = (Adjn → Transjn)) = f(Rep) (βαJ = (Adjn → Transjn)) = f(Ex)

3.5.10. α°J = f(S*)

(α°J = (Subjn → Adjn)) = f(S)
(α°J = (Subjn → Adjn)) = f(U)
(α°J = (Subjn → Adjn)) = f(E)

3.5.11. α°J = f(B)

(α°J = (Subjn → Adjn)) = f(Sys)
(α°J = (Subjn → Adjn)) = f(Abb)
(α°J = (Subjn → Adjn)) = f(Rep)

3.5.12. α°J = f(R*)

(α°J = (Subjn → Adjn)) = f(Ad)
(α°J = (Subjn → Adjn)) = f(Adj)
(α°J = (Subjn → Adjn)) = f(Ex)

3.5.13. β°J = f(S*)

(β°J = (Transjn → Subjn)) = f(S)
(β°J = (Transjn → Subjn)) = f(U)
(β°J = (Transjn → Subjn)) = f(E)

3.5.14. β°J = f(B)

(β°J = (Transjn → Subjn)) = f(Sys)
(β°J = (Transjn → Subjn)) = f(Abb)
(β°J = (Transjn → Subjn)) = f(Rep)

3.5.15. β°J = f(R*)

(β°J = (Transjn → Subjn)) = f(Ad)
(β°J = (Transjn → Subjn)) = f(Adj)
(β°J = (Transjn → Subjn)) = f(Ex)

3.5.16. α°β°J = f(S*)

(α°β°J = (Transjn → Adjn)) = f(S)
(α°β°J = (Transjn → Adjn)) = f(U)
(α°β°J = (Transjn → Adjn)) = f(E)

3.5.17. α°β°J = f(B)

(α°β°J = (Transjn → Adjn)) = f(Sys)
(α°β°J = (Transjn → Adjn)) = f(Abb)
(α°β°J = (Transjn → Adjn)) = f(Rep)

3.5.18. α°β°J = f(R*)

(α°β°J = (Transjn → Adjn)) = f(Ad)
(α°β°J = (Transjn → Adjn)) = f(Adj)
(α°β°J = (Transjn → Adjn)) = f(Ex)

3.5.19. idJ = f(S*)

(idJAdjn = (Sub → Sub)) = f(S)
(idJSubjn = (Koo → Koo)) = f(U)
(idJTransjn = (Sup → Sup)) = f(E)

3.5.20. idJ = f(B)

(idJAdjn = (Sub → Sub)) = f(Sys)
(idJSubjn = (Koo → Koo)) = f(Adj)
(idJTransjn = (Sup → Sup)) = f(Ex)

3.5.21. idJ = f(R*)

(idJAdjn = (Sub → Sub)) = f(Ad)
(idJSubjn = (Koo → Koo)) = f(Abb)
(idJTransjn = (Sup → Sup)) = f(Rep)

4. Literatur

Bense, Max: Zeichen und Design. 1971, Baden-Baden: Agis

Bense, Max: Semiotische Prozesse und Systeme. 1975, Baden-Baden: Agis

Bense, Max: Semiotische Kategorien und algebraische Kategorien. In: Semiosis 4 (1976), S. 5-19 (= Bense 1976a)

Bense, Max: Vermittlung der Realitäten. 1976, Baden-Baden: Agis (= Bense 1976b)

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

Bense, Max: Axiomatik und Semiotik. 1981, Baden-Baden: Agis

Bense, Max: Das Universum der Zeichen. 1983, Baden-Baden: Agis

Berger, Wolfgang: Funktoren und die Autoreproduktion der Zeichen. In: Semiosis 6 (1977), S. 16-21

Birkhoff, George David: An Extended Arithmetic. In: Duke Mathematical Journal 3 (1937), S. 311-316

Eilenberg, Samuel und Mac Lane, Saunders: Group Extensions and Homology. In: Annals of Mathematics 43 (1942), S. 757-831 (= Eilenberg und Mac Lane 1942a)

Eilenberg, Samuel und Mac Lane, Saunders: Natural Isomorphisms in Group Theory. In: Proceeddings of the National Academy of Sciences USA 28 (1942), S. 537-543 (Eilenberg und Mac Lane 1942b)

Klein Josef: Vom Adel des Gesetzes – zu einer Semiotik der Norm. In: Semiosis 33 (1984), S. 34-69

Leopold, Cornelie: Kategorietheoretische Konzeption der Semiotik. In: Semiosis 57/58 (1990), S. 93-100

Marty, Robert: Catégories et foncteurs en sémiotique. In: Semiosis 6 (1977), S. 5-15

Peirce, Charles Sanders: Prolegomena to an apology for pragmaticism. In: The Monist 6/4 (1906), S. 492-546

Peirce, Charles Sanders: Analysis of Creation. In: Semiosis 2 (1976), S. 5-9

Schubert, Horst: Kategorien. 1. Bd. 1970, Berlin: Springer

Toth, Alfred: Entwurf einer Semiotisch-Relationalen Grammatik. 1997, Tübingen: Stauffenburg

Toth, Alfred, Objekttheoretische Invarianten. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2013

Toth, Alfred, Grammatik der Stadt Paris. 2 Bde. Tucson 2016 (= Toth 2016a)

Toth, Alfred, Grundlagen einer Modelltheorie der Ontik I-LVII. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2016b

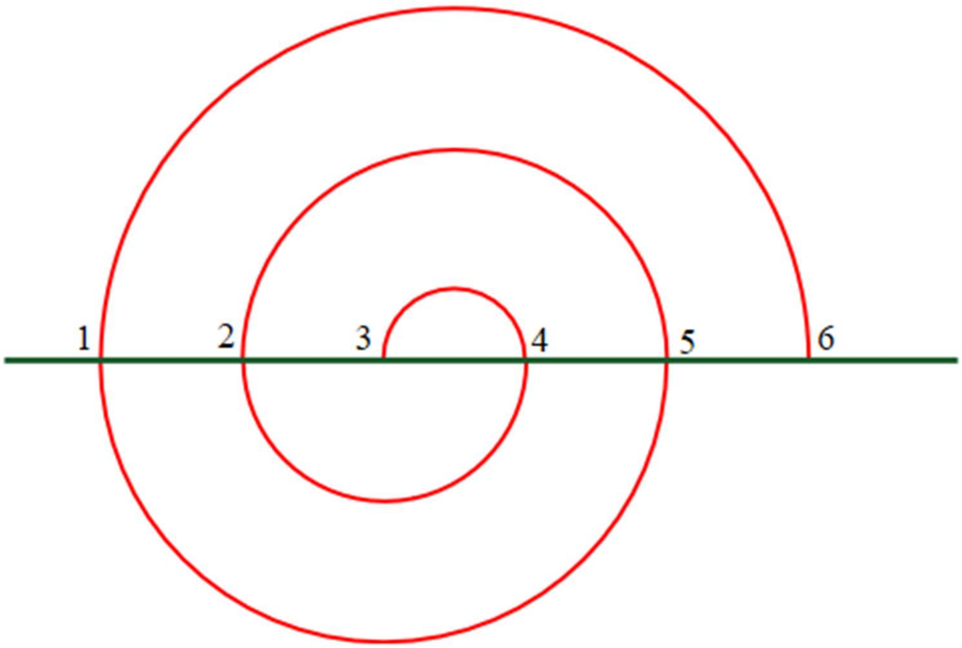
Toth, Alfred, Grundlegung einer ontischen Automatentheorie. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2017a

Toth, Alfred, Ontische Automatentheorie 1-45. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2017b

Walther, Elisabeth: Allgemeine Zeichenlehre. 2. Aufl. 1979, Stuttgart: Deutsche Verlags-Anstalt

Queneau-Zahlen in der Semiotik

1. Queneau-Zahlen (vgl. Queneau 1972) , Audin 2011) sind Verallgemeinerungen der seit Petrarca, vor allem zunächst innerhalb der Literaturtheorie, studierten Sextinen. Eine Queneau-Zahl als Sextine ist eine Zahl ist eine Spirale der Form



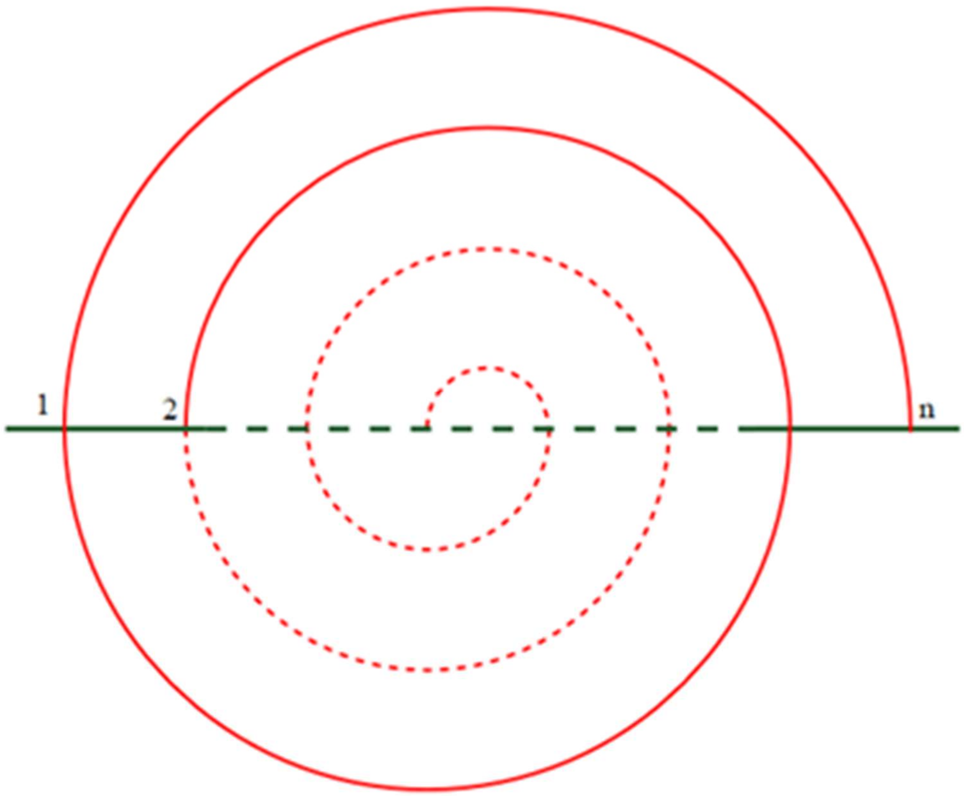
in der also die Peano-Folge

Z = (1, 2, 3, 4, 5, 6)

Durch die Spiral-Folge

Q = (6, 1, 5, 2, 4, 3)

ersetzt ist. Geht man von Sextinen zu n-inen über, so sieht das geometrische Modell wie folgt aus



Die Permutation σ für eine Menge M von n Reimwörtern ist, wie das obige Modell darstellt, durch die Ordnung n, 1, n-1, 2, ... gegeben und kann auch durch

$\sigma(k) = 2k$, wenn $2k \leq n$, andernfalls $\sigma(k) = 2n + 1 - 2k$

definiert werden.

2. Für welche ganzen Zahlen n ist die Permutation σ ein Zyklus der Ordnung n und damit eine Queneau-Zahl?

1 ist eine Queneau-Zahl

2 ist eine Queneau-Zahl

3 ist eine Queneau-Zahl

Damit sind in Sonderheit die 3 Primzeichen, d.h. die Zahlen S = (1, 2, 3) (Bense 1981, S. 17 ff.), als Queneauzahlen, d.h. als Spiraltransformationen, darstellbar.

Hingegen gilt

4 ist keine Queneau-Zahl (da σ im Transformationsschema 3 fixiert).

5 ist eine Queneau-Zahl

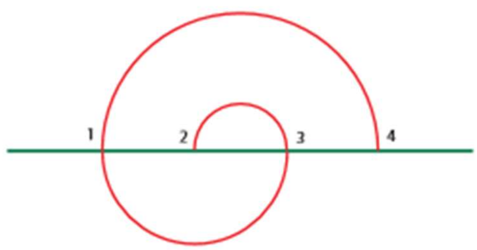
6 ist eine Queneau-Zahl

7 ist keine eine Queneau-Zahl

8 ist keine eine Queneau-Zahl.

Die Tatsache, daß „Catherines"

4-ine ou Catherine. Tout allait très bien jusque là, mais ici se produit une petite catastrophe.



La permutation spirale

$$\begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 & 4 \\ 4 & 1 & 3 & 2 \end{pmatrix}$$

fixe le troisième mot. Il n'y a pas de Catherine.

keine Queneau-Zahlen sind, führt im Falle einer automatentheoretischen Einbettung des triadischen Zeichenmodelles (vgl. Toth 2014), das bekanntlich mit dem einen Interpretanten nur das Ich-Subjekt kodieren kann, in ein Modell, in dem es auch Interpretanten für das Du- und das Er-Subjekt-gibt, zu einer „Diremption", d.h. die kommunikationstheoretische Erweiterung des logisch 2-wertigen peirceschen Zeichenmodelles ist unter Zugrundelegung der Spiralordnung der Peanozahlen ausgeschlossen. Dies folgt unmittelbar aus der Definition der Quenauzahlen, die wir hier nach Audin (2011) widergeben

DEFINITION. Pour que l'entier n soit un nombre de Queneau, il est nécessaire que $2n+1$ soit un nombre premier. Si c'est le cas, n est un nombre de Queneau si et seulement si

- soit 2 est d'ordre $2n$ modulo $2n+1$,
- soit, si n est impair, 2est d'ordre n modulo $2n+1$.

Literatur

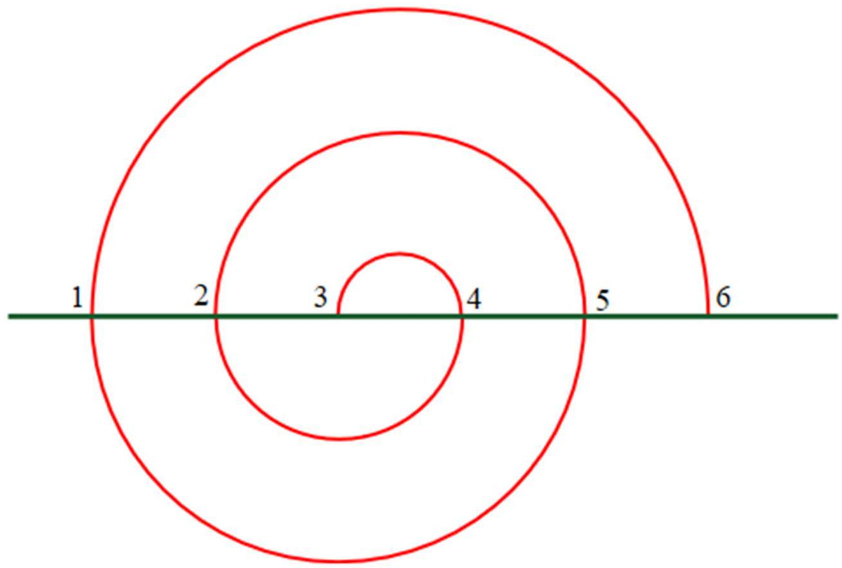
Audin, Michèle, L'Oulipo et les mathématiques. In: Conférence à la médiathèque les Champs libres de Rennes le 20 octobre 2010, texte complété après la discussion qui a suivi la conférence.

Queneau, Raymond, Sur les suites s-additive. In: Journal of Combinatorial Theory (A) 12, 1972, S. 31-72

Toth, Alfred, Zu einer mehrwertigen semiotischen Automatentheorie. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2014

The role of Catherines in Semiotics

1. Catherines, together with 1-ines, 2-ines (or didines), 3-ines (or terines) are 4-ines, so-called Queneau[4] numbers for n = 4, the basic Queneau number, however, being defined for n = 6 (sexines) and visualized by the following spiral model (cf. Audran 2011)



in which the linear order of the Peano numbers

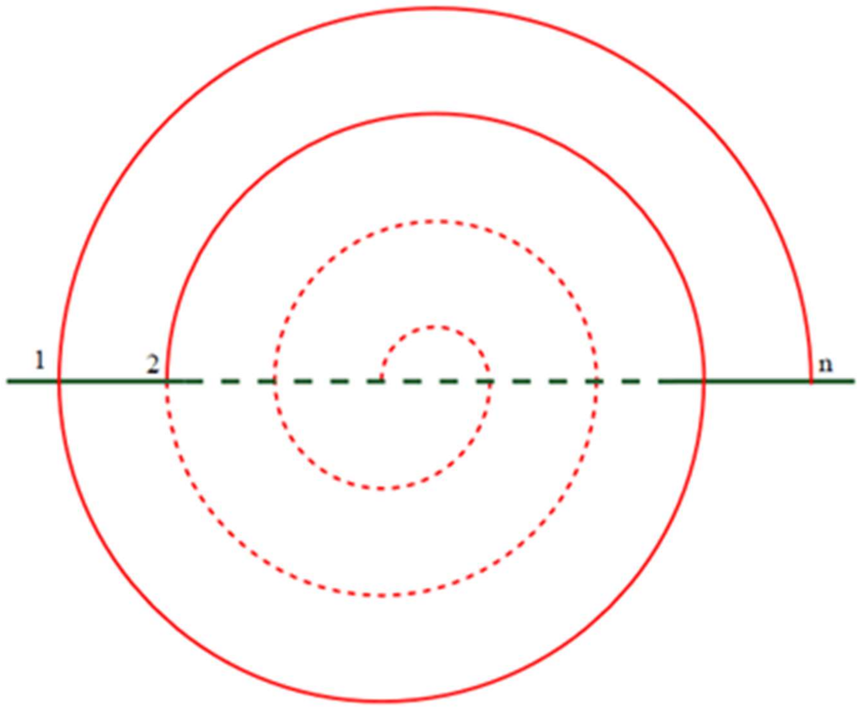
Z = (1, 2, 3, 4, 5, 6)

has been replaced by the Spiral number counting

Q = (6, 1, 5, 2, 4, 3)

Generally, a Queneau number is a Peano number, which can be shown by the following generalized Spiral model

4 Named after the French poet, novelist and mathematician Raymond Queneau (1903-1976), cf. Queneau, Raymond, Sur les suites s-additives. In: Journal of Combinatorial Theory (A) 12, 1972, S. 31-72.



for which there exists a permutation σ for a set M of n riming words which is thus given by the order n, 1, n-1, 2, ... and can be defined by

$\sigma(k) = 2k$, if $2k \leq n$, otherwise $\sigma(k) = 2n + 1 - 2k$.

2. Now, let us ask, for which integers n the permutation σ is a cycle of the order n and hence a Queneau number. As it is evident from the above model, we have

1 is a Queneau number

2 is a Queneau number

3 is a Queneau number.

In this way, especially the 3 prime-sign numbers, which had been defined by Bense for semiotics (cf. Bense 1981, pp. 17 ss.), can be shown as spiral-transformations.

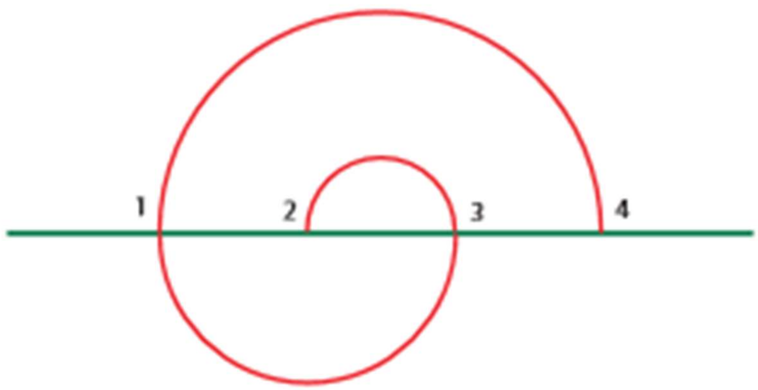
2. However, continuing the checking, weather the following Peano numbers are Queneau numbers or not, we get a surprise

4 is not a Queneau-number.

Catherines are actually the first non-Queneau numbers, since their permutation scheme

	1	2	3	4
σ	4	1	3	2

fixes 3; cf. the respective spiral model.



If we proceed, we find

5 is a Queneau number

6 is a Queneau number

7 is not a Queneau number

8 is not a Queneau number.

Now, as I have shown in Toth (2014), if we attempt at fulfilling Bense's intent to establish semiotics as a theory of communication in the sense of Shannon and Weaver's theory of information (cf. Bense 1971), we need to define semiotic automata, which possess the structural richness not only for one interpretant relation in order to code the I-Subject, but for two more interpretant relations to code also the Thou- and the He-subject (i.e., 1st, 2nd and 3rd grammatical person). However, this is not possible, since 5 and 6 are Queneau numbers, but 4 is not.

If we have a look at the Peano and the Queneau orders of the first 6 Peano numbers

Peano number	Peano order	Queneau order
1	1	1
2	1, 2	2, 1
3	1, 2, 3	3, 1, 2
4	1, 2, 3, 4	4, 1, 3, 2
5	1, 2, 3, 4, 5	5, 1, 4, 2, 3
6	1, 2, 3, 4, 5, 6	6, 1, 5, 2, 4, 3

we see, that Catherines are still behaving in a semiotic manner, insofar the three basic semiotic categories (1, 2, 3) are showing up without any juxtaposition of other values. However, 5-ines have 1 juxtaposition (1, 4, 2, 3), and 6-ines have 2 juxtapositions (1, 5, 2, 4, 3), both are thus not behaving in a semiotic manner and preventing further attempts to construct semiotic automata starting from 5-ines and 6-ines.

By the results of this little contribution to Queneau numbers, we have proven, that the relation of linear Peano order and spiral Queneau order is isomorphic between prime-sign numbers and Queneau numbers 1, 2, 3 only, i.e. for the first 3 semiotic categories, but not further. Nevertheless, hence, Queneau numbers with Catherines as their supremum show a new and hitherto never researched new field to calculate with semiotics numbers on a non-linear basis.

Literatur

Audin, Michèle, L'Oulipo et les mathématiques. In: Conférence à la médiathèque les Champs libres de Rennes le 20 octobre 2010, texte complété après la discussion qui a suivi la conférence.

Bense, Max, Zeichen und Design. Baden-Baden 1971

Bense Max, Axiomatik und Semiotik. Baden-Baden 1981

Toth, Alfred, Zu einer mehrwertigen semiotischen Automatentheorie. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2014